

ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN

Jahresbericht

des

Frankfurter Vereins

für

Geographie und Statistik.

Siebzigster Jahrgang.

1905—1906.

Im Namen des Vorstandes herausgegeben

von

Dr. Hermann Traut,

Bibliothekar an der Stadtbibliothek,

Generalsekretär des Vereins.

Frankfurt am Main.

Druck und Verlag von Gebrüder Knauer.

1907.

Wissenschaftliche Mitteilungen.

Die
Niederschlagsverhältnisse der Atlasländer.

Von

Dr. Karl Knoch.

Bodenplastik der Atlasländer.

Scharf sich aus ihrer Umgebung heraushebend, bezeichnen die Atlasländer, im äußersten Nordwesten Afrikas gelegen, in vielen Beziehungen ein Land für sich, was schon die Araber in ihrer Bezeichnung dieses Gebietes als „Insel des Westens" andeuteten.

Da das Gebiet auf drei Seiten durch das Meer begrenzt wird, so ist nur noch die Grenze nach Südwest, also gegen das übrige Afrika, oder genauer gegen die Sahara, zu bestimmen. Diese Grenze gegen die Wüste hin ist orographisch gut angedeutet. Von Osten her erstreckt sich von der kleinen Syrte die Schott-Depression mit den beiden größten Schotts, dem Schott el Djerid und dem Schott el Melrir, weit in das Innere hinein und wird noch auf eine weitere Strecke von 300 km durch das Tal des Wed Djedi nach Westen hin verlängert. Im Westen bildet das breite Tal des Wed Draa vom Ozean aus einen Eingang in das Innere bis auf ungefähr 600 km. Diese Depression scheint sich dann unmittelbar noch weiter nach Osten bis zum Wed Saura fortzusetzen. Zwischen diesen beiden von Osten und Westen sich erstreckenden Depressionslinien bliebe nun noch die Grenze auf eine Strecke von 500 km festzulegen. Da sich in diesem Gebiete die gefalteten Kreideschichten des Atlasgebirges allmählich verflachen und langsam in die tafellagernden Schichten der Wüste übergehen, ist die Grenze zwar hier nicht

so deutlich ausgeprägt, doch würde eine einfache Verbindung der Endpunkte der soeben bezeichneten Tiefenlinien eine für unsere Zwecke vollkommen genaue Begrenzung des Atlasgebietes in diesem Teile darstellen.

Das so umgrenzte Gebiet erstreckt sich lang und schmal von Südwesten nach Nordosten, indem es gleichzeitig in dieser Richtung auch an Breite abnimmt. Die größte Länge beträgt 2750 km, die Breite 450 km, bei einem Flächeninhalt von rund 1 Mill. □km.

Die lange, schmale Erstreckung beruht auf dem Faltengebirge, dessen Beziehungen zu dem eurasischen Faltensystem leicht zu erkennen sind und an seinen beiden Enden am deutlichsten hervortreten. In diesem afrikanischen Faltensystem haben wir durchaus nichts Einheitliches zu erblicken, vielmehr besteht es aus zwei, wenn nicht sogar aus drei Faltenzügen, die ihrer Richtung und der Zeit ihrer Emporfaltung nach von einander verschieden sind. Es sind dies: 1) der an der Mittelmeerküste sich hinziehende Tell-Atlas, früher auch Kleiner Atlas genannt, mit vorwiegend westöstlicher Richtung, 2) südlich davon der Sahara-Atlas mit mehr südwest-nordöstlicher Richtung und 3) der Marokkanische Atlas. Auf die Betrachtung dieser einzelnen Teile soll im folgenden nun näher eingegangen werden.

Zuvor muß aber noch ein Gebiet Betrachtung finden, das sich zwischen dem Marokkanischen Atlas und dem Atlantischen Ozean ausbreitet: das Atlasvorland von Marokko. Wenn es sich auch jetzt nicht mehr als Faltungsland darstellt, so hat die Erforschung des betreffenden Gebietes doch erwiesen, daß es aus einem alten gefalteten Grundgebirge besteht, das aber von den Brandungswogen in der geologischen Vergangenheit vollständig abgetragen wurde und nun von Schichten bedeutend jüngeren Alters überdeckt ist. Orographisch zerfällt das Atlasvorland in zwei Stufen: eine untere schmale an der Küste und eine etwa 100 m höher gelegene im Innern. In einer mittleren Breite von 60 km erstreckt sich die Küstenlandschaft ungefähr von Mogador bis zur Meerenge von Gibraltar. Der Aufstieg aus dem Meere ist sehr steil und setzt sich dann in langsamem Anstieg nach dem Innern fort, so daß am Fuße der oberen Stufe eine mittlere Höhe von etwa 250 m erreicht wird. Außer diesem westöstlichen Anstieg findet noch ein solcher in nordsüdlicher Richtung statt.

Dies alles geht aber so allmählich vor sich, und außerdem ist die Landschaft so wenig durch Täler zerschnitten, daß sie sich weithin als tischgleiche Ebene darstellt. Steil erhebt sich dann die obere Terrasse über der unteren und steigt bei einer mittleren Breite von 150 km bis zu 600 m Höhe an dem sich scharf ausprägenden Fuße des Gebirges empor. Die Einförmigkeit dieser Stufe ist bei weitem nicht so groß wie die der unteren, da das Grundgebirge durch Erosion und Denudation hier häufiger herausgearbeitet ist und so Unregelmäßigkeiten in der Erhebung der Oberfläche bedingt.

Mauerartig wird das Atlasvorland von Marokko von der Sahara durch die steil sich bis zu einer relativen Höhe von 2500 m erhebenden Ketten des Marokkanischen Atlas abgeschlossen. Dieser ist der zuerst zum Gebirge aufgerichtete Teil des ganzen Atlaslandes, und zwar ist in ihm die Auffaltung so kräftig gewesen, daß er an Ausdehnung und Höhe sehr wohl mit den Alpen zu vergleichen ist. Der Marokkanische Atlas besteht aus drei in Südwest-Nordost-Richtung streichenden Zügen. Diese schieben sich kulissenartig in der Weise voreinander, daß der mittlere Zug, der als die Hauptkette anzusehen ist, von seinen beiden Nebenketten durch zwei Längstäler geschieden ist, von denen das nördliche vom Wed Muluja, das südliche vom Wed Sus durchflossen wird. Die jetzt allgemein angenommenen Bezeichnungen der einzelnen Züge sind: Hoher Atlas für den Hauptzug, Mittlerer Atlas für die nördliche und Anti-Atlas für die südliche Nebenkette.

Der Mittlere Atlas steigt im Nordosten von Marrakesch auf und endet an dem Wed Muluja ungefähr in der Gegend des Wed Msun. Im Südwesten ist er noch von niedrigen platten Vorbergen begleitet, erst wo diese aufhören, jenseits des Wed el Abid, erhebt sich der Kamm zu bedeutender Höhe, mehrere Gipfel erreichen hier ungefähr 3000 m Höhe, der Djebel Saian höchstwahrscheinlich sogar 3500 m. Der Nordabfall der Ketten vollzieht sich in drei Terrassen, die sich nach Westen hin ausbreiten.

Während der Mittlere Atlas aus einer ganzen Reihe von Parallelketten besteht, wird der Hohe Atlas in seinem größten Teile nur von einer einzigen Hauptkette gebildet. Diese nimmt ihren Anfang an der Asif-Ig-Schlucht und erreicht in ihren letzten

Ausläufern in nordöstlicher Richtung den Nordrand des Schott Tigri, während ein südlicher Nebenkamm, in einzelne Massive aufgelöst, den Schott im Süden umzieht, alsdann nach Nordosten scharf umbiegt und erst im südöstlichen Winkel des Schott esch Schergi endet. In dem Hohen Atlas haben wir in ganz besonderem Maße einen trennenden Wall vor uns, sein Kamm besitzt eine recht bedeutende Höhe und wird von mehreren Gipfeln von 3000—4000 m überragt. Die Höhe nimmt von SW nach NE schnell zu, im Meridian von Marrakesch ist sie schon am bedeutendsten. Als Hochgebirge erreicht der Atlas sein Ende in dem Tisi n Telghemt (2180 m), weiter nach Osten hin stellt er sich nur als eine stark erodierte Hochfläche dar.

Gewöhnlich wird das eigentliche Hochgebirge in einen West- und einen Ostflügel eingeteilt. Der Westflügel besitzt bei weitem die größte Kammhöhe, im Tisi n Tamdjurt gipfelt er mit 4700 m Höhe, im Ostflügel wird wohl mit Ausnahme des Teiles am Djebel Aiaschin nirgends die Höhe des westlichen Kammes erreicht.

Die südliche Nebenkette, der Anti-Atlas, begleitet vom Meere aus den Hauptzug fast in seiner ganzen Länge bis zur algerischen Grenze. In seinen Pässen erreicht er im Mittel etwa 2000 m, über welche der gleichförmige Kamm wenig hervorragt. Jenseits des Durchbruches des Wed Draa hebt sich der Gebirgszug noch einmal im Djebel Saghro (2300 m) zu bedeutender Höhe, senkt sich dann aber rasch und nimmt immer mehr Hochflächengestalt an.

Als letzte Erhebung des Atlassystemes im Südwesten ist der Vollständigkeit wegen noch der Djebel Bani anzuführen. Man kann ihn als eine schmale Felsleiste bezeichnen, die durch das Herauspräparieren widerstandsfähiger Sandsteinschichten entstanden ist, mit einer absoluten Höhe von 900 m und einer Breite von nur 2 km. Seine Erhebung über die umgebende Wüste beträgt nur 200—300 m, seine Streichungsrichtung ist der des Atlassystemes vollkommen parallel. An vielen Stellen ist der Gebirgszug durch Schluchten durchbrochen, deren Ursprung wahrscheinlich in der Pluvialzeit liegt.

Der lang und schmal sich an der Küste des Mittelmeeres hinziehende Tell-Atlas ist in zwei orographisch gut geschiedene Teile zu zerlegen, zuerst das Küstengebirge und dann der eigent-

liche Tell-Atlas, der von dem Küstengebirge durch eine Tiefenlinie getrennt ist. Der gesamte Gebirgszug hat westöstliche Richtung, doch ist diese nicht durchaus vorherrschend, so haben z. B. mehrere Ketten in den Landschaften von Mostagenem, von Mascara und von Saïda eine südwest-nordöstliche Richtung. Überhaupt handelt es sich hier nicht um längere Ketten, die den ganzen Gebirgszug der Länge nach durchziehen, sondern meist sind es nur kleine Massive, die ihn zusammensetzen, und nur hier und da treten ganz kurze Ketten in seinem Aufbau auf. Die Höhe des ganzen Tell-Atlas ist relativ bedeutend. Das Gebirge steigt steil aus dem Meere heraus und läßt nur ganz unbedeutend Raum zur Entwicklung einiger Küstenebenen. Höhen von 2000 m finden sich schon in ganz geringer Entfernung von der Küste.

Die bereits erwähnten Gebirgsmassen der Küstenkette, die meist elliptische Formen aufweisen, bestehen vorwiegend aus kristallinischen Gesteinen, die als der Kern des alten Faltengebirges anzusehen sind. Von Osten nach Westen reihen sich so die folgenden Massive aneinander: am Golf von Bona der Djebel Edough, eine kristallinische Masse, die vollständig von jüngeren Anschwemmungen umgeben ist, am Numidischen Golf der Sahel von Collo. Hieran schließen sich dann an: die kleine Kabylei mit dem Djebel Babor und die große Kabylei mit ihrem höchsten Teil dem Djebel Djurdjura, dieser erreicht seinen höchsten Gipfel in der Lella Khedidja mit 2308 m. Diese beiden letztgenannten Gebiete sind von der europäischen Kultur und Kolonisation nur in geringem Maße erschlossen worden, obgleich die Fruchtbarkeit sehr groß und auch die Bevölkerung durch Berberstämme sehr dicht ist. Die Küstenketten, die sich westwärts von Algier hinziehen, unterscheiden sich in manchen Punkten, auf die noch später eingegangen werden wird, von den eben aufgeführten Massiven. Vorläufig soll hier nur erwähnt werden, daß ihre Höhe nirgends die der Berge der Kabylei erreicht. Der sich zunächst anschließende Sahel von Algier ist beispielsweise nur 400 m hoch. Es folgen dann das Massiv von Miliana und das bedeutendere Dahra-Gebirge, das im Süden von der Ebene des Chéliff-Flusses begrenzt wird. In ihm kann man eine Plateauzone mit einer mittleren Höhe von 500 m und eine höhere Gebirgszone unterscheiden. Nach Westen anschließend folgt nun-

mehr der Sahel von Oran, an welchen sich das wilde und zerrissene Gebirgsland des Rif anschließt. Im Rif ändert sich die Richtung der Atlasketten, indem die Falten nicht mehr von Ostnordost nach Westsüdwest streichen, sondern von Osten nach Westen und schließlich nach Nordwesten und Norden verlaufen, so daß dieses Gebirge jenseits der Straße von Gibraltar seine Fortsetzung in den westlichen Vorbergen der Sierra Nevada Spaniens findet.

Wie schon erwähnt, ist diese Küstenkette von dem eigentlichen Tell-Atlas durch eine scharf angedeutete Tiefenlinie getrennt, die ihrer Entstehung nach wohl als eine Reihe von Einsturzbecken aufzufassen ist. Im Osten bezeichnet das Tal des Medjerda den Eingang zu dieser Linie. Durch die Ebenen von Constantine, Sétif führt sie dann zum Tale des Wed Soummam, in das Becken von Médéah und schließlich in das Tal des Chéliff. Die Ebenen von Oran, Sidi bel Abbès, Tlemcen bezeichnen ihren weiteren Verlauf nach Westen, bis sie zuletzt im Tale des Wed Sebu am Ozean ausmündet. Diese Tiefenlinie bildet die wichtigste Verkehrsstraße von Westen nach Osten, was schon äußerlich darin zum Ausdruck kommt, daß sie schon jetzt in ihrem größten Teil von einer Eisenbahn durchzogen wird.

Südlich dieser Verkehrslinie erhebt sich der eigentliche Tell-Atlas, aus Jura-, Kreide- und Eocän-Schichten aufgebaut. Er muß also als der sedimentäre Außengürtel des alten Faltengebirges angesehen werden. Zwei Reihen einzelner Massive lassen sich erkennen: eine nördliche Reihe mit den Massiven der Ouarsenis, von Mascara, der Tessala und die Mékerra und das Massiv der Traras. Die bedeutendste Erhebung unter diesen Massiven besitzt das der Ouarsenis, sein höchster Gipfel der Kef Sidi Amar hat 1995 m. Die übrigen Ketten erreichen bei weitem nicht diese Höhe. Die südliche Reihe wird von den Ketten von Souk-Ahras, dem Massiv von Bellezma, der Hodna Kette, den Massiven von Saïda und Tlemcen gebildet. Es finden sich hier keine größeren Erhebungen mehr. Der Landschaftscharakter ähnelt immer mehr dem nun folgenden Gebiet, das sich zwischen dem Tell-Atlas und dem Sahara-Atlas erstreckt und dem man die Bezeichnung „Gürtel der inneren Hochbecken und Hochsteppen“ gegeben hat.

Dieser Gürtel beginnt im Westen von Tebessa; hier ver-

einigen sich die nördliche und südliche Umwallung dieses Gebietes zu den Gebirgen, die Tunis durchziehen. Das Steppenhochland ist im Osten etwa 800 m, in der Mitte 900 m und im Westen 1100 m hoch, weist also eine langsame Neigung von Westen nach Osten auf. Da aber diese Senkung nicht einheitlich ist, so kommt es nicht zur Entwicklung eines Flußsystemes, nur im Osten und Westen werden die Steppen zum Meere hin entwässert. Die Breite des Gebietes nimmt von Westen nach Osten in dem Maße der Annäherung von Tell- und Sahara-Atlas ab, im Mittel beträgt sie 150 km. Das ganze Plateau zerfällt in eine Reihe von Einzelbecken, deren tiefste Stellen von Salzseen, den Schotts, eingenommen werden. Die größten unter ihnen sind: das Hodnabecken, die Schotts el Gharbi und ech Chergui. In der Regenzeit sammelt sich in ihnen das Wasser, in der Trockenzeit stellen sie jedoch nur eine Salzfläche dar mit einem Sumpf in der Mitte. In diesem trockenen Gebiete hat äolische Denudation eine bedeutende Rolle gespielt. Es handelt sich hier meist um Auffüllungsbecken, in denen loses Material lagert, das nur von einer festen Kruste überdeckt ist. Die Landschaft ist aber durchaus nicht eben, im Osten kann man sie sogar als bergig bezeichnen, während sie sich nur nach Westen hin der Ebene immer mehr nähert. Die Unregelmäßigkeiten im Relief kommen dadurch hervor, daß das alte Gebirge noch aus den jüngeren Aufschüttungsmassen hervorragt. Diese Schuttmassen stammen größtenteils aus dem südlichen Teil des Atlas, dem Sahara-Atlas.

Dieser ist dem Tell-Atlas nicht streng parallel, er bildet mit ihm einen nach Westen hin geöffneten spitzen Winkel. Im einzelnen besteht dieser etwa 100 km breite Wall aus einer großen Zahl kurzer Ketten, deren Richtung nicht mit dem allgemeinen Streichen übereinstimmt. Im großen und ganzen ist die Faltung wenig intensiv gewesen, namentlich setzt sich der westliche Teil nur aus flachen Bodenwellen zusammen. Dazu kommt, daß der Sahara-Atlas in höherem Maße der äolischen Abtragung unterliegt als der Tell-Atlas. Da die Schuttmassen meist im Gebirge selbst liegen bleiben, kleiden sie die Gehänge ein und mildern so die schroffen Gegensätze. Der Sahara-Atlas, der sich ungefähr in derselben Breite erhebt, in der der Marokkanische Atlas endigt und am Kap Bon ausläuft, läßt sich leicht in vier große Faltenbündel zerlegen. Den am westlichsten

gelegenen Teil pflegt man jetzt allgemein als das Massiv von Figuig und die Berge der Ksour zu bezeichnen. Das Gebirge besteht hier aus einer großen Zahl flacher Rücken, zwischen denen sich Ebenen erstrecken. Die höchste Erhebung beträgt 2200 m. Kurz sei auch auf die eigenartigen Tafelberge hingewiesen, die man hier antrifft und deren Vorkommen nach Osten hin immer zahlreicher wird. Ihre Bildung hängt mit dem Auftreten wenig gestörter Sandsteinschichten zusammen, die durch Erosion und Denudation in Einzelberge zerlegt wurden. Das sich anschließende Massiv des Djebel Amour zeichnet sich ganz besonders durch schwere Zugänglichkeit aus, trotzdem es in seinem höchsten Punkte, dem Djebel Touila, nur eine Höhe von 1940 m erreicht. Hier macht sich auch der Höhenunterschied zwischen Steppenhochland und Wüste am stärksten bemerkbar. Vom Hochland aus steigt das Gebirge nur in verhältnismäßig sanftem Anstieg an, um dann einen steilen Abfall zur Wüste hin zu bilden. Nur nach Osten erniedrigt sich die Kette nach dem Hodnabecken zu ganz bedeutend, so daß hier der Sahara-Atlas bequem überschritten werden kann. Gleich darauf steigt das Gebirge aber noch einmal steil auf und erreicht seine größte Höhe im Auresmassiv (Dj. Chelia 2330 m). Dieses wild zerklüftete Gebirge ist besonders klimatologisch sehr interessant und wird von dieser Seite aus später noch genauer betrachtet werden.

Bei dem Eintritt des Sahara-Atlas in tunesisches Gebiet ändert sich der Charakter des Gebirges. Seine Falten öffnen sich hier gleich einem Fächer, sie divergieren, ohne jedoch das Meer zu erreichen. Wir befinden uns in dem letzten der vier Faltenbündel, in die wir den Sahara-Atlas zerlegten, im Gebiet der tunesischen Dome. Die charakteristischsten Züge dieses Gebietes sind die große Anzahl verhältnismäßig kurzer, oft unterbrochener Ketten mit sehr unregelmäßiger Richtung und die Häufigkeit der kleinen Massive mit kreisähnlicher oder elliptischer Grundfläche, der Dome. Die Unregelmäßigkeit der Ketten ist einem doppelten Faltungssystem zuzuschreiben, von denen das eine von Südwest nach Nordost streicht, während das andere System sich der Nord-Süd-Richtung nähert, ja manchmal auf dem Hauptsystem senkrecht steht.

Die Frage, ob man das ganze tunesische System als eine Fortsetzung des Sahara-Atlas ansehen, oder ob man die nörd-

liche Zone d. h. die kleine Küstenkette des Djebel Ahmar und die Massive der Khroumirie und der Mogods zu dem Tell-Atlas Algeriens rechnen soll, ist bis jetzt noch nicht ganz entschieden Es kann natürlich nicht in den Rahmen vorliegender Arbeit gehören, zu entscheiden, welche von den beiden herrschenden Anschauungen den größeren Anspruch auf Richtigkeit machen kann, es sei hier nur erwähnt, daß die erstere Ansicht sich doch immer mehr zu einer verbreiternderen Aufnahme durchzuringen scheint, so daß wir also kurz sagen können: das tunesische Gebirgssystem ist eine Verlängerung des Sahara-Atlas (s. Pervinquière). Die bedeutendste Anschwellung findet in der mittleren Zone oder in Zentral-Tunesien statt. Diese besteht größtenteils aus südwest-nordöstlich streichenden Antiklinalen, die im südlichen Teile im Djebel Chambi mit 1590 m ihre größte Höhe erreichen. Als Kernpunkt des zentralen Massivs ist jedoch die fast 8 km lange und 3—5 km breite Tafel von Kessera und der häufig zerschnittene Gebirgskomplex von Mactar und Souk-el-Djemaâ aufzufassen. Die inneren Teile Zentral-Tunesiens sind ganz vorwiegend die Gebiete der Tafelberge. Sie treten hier in ihrer reinsten Form auf und führen den Namen: Kalaat. Wie schon erwähnt, biegen nach Osten hin die Falten mehr nach nördlicher Richtung um und haben im Djebel Si bou Gobrine und im Djebel Nasser Allah direkt südnördliche Richtung. Die äußersten Ausläufer nach Osten zu münden am Golf von Tunis, im Djebel Bou Kournine bei Hammam Lif. Ihre letzte große Erhebung erreichen die Züge noch einmal im Djebel Zaghouan (1295 m). Wenn dieser auch nicht der höchste Gipfel Tunesiens ist, so ist doch seine Erhebung über die ihn umgebende Ebene die bedeutendste. Die an seinem Fuße gelegene Stadt Zaghouan hat nur eine Höhe von 150 m.

Zwischen diesen zum größten Teile wenig bewaldeten und daher einer starken Denudation ausgesetzten Gebirgszügen dehnen sich weite Täler aus. Zwischen der nördlichen Küstenkette und dem Hochplateau fließt der Medjerdah in einem breiten Tale. Er nimmt die Gewässer der nördlichen Abdachung auf und führt sie zum Golf von Tunis. Im Süden der tunesischen Gebirge vereinigen sich die Gewässer im Zeroud, der in den Golf von Hammamet mündet.

Längs der ganzen Erstreckung des Ostabfalles des tunesischen Berglandes zieht sich zwischen dem Meer und dem Gebirge mit wechselnder Breite ein Tieflandgebiet hin. Man kann es jedoch nicht als eine gleichförmige Ebene bezeichnen, sondern es handelt sich hier um eine ganze Reihe muldenförmiger flacher Senken. Sie sind durch westöstlich streichende niedrige Höhenzüge kammerartig abgeteilt, und in ihnen sammeln sich die von dem Ostabhange strömenden Gewässer in kleinen Seen an.

Literatur.

Nachschrift einer Vorlesung des Herrn Geh. Reg.-Rates Prof. Dr. Th. Fischer „Länderkunde von Afrika". Marburg W.-S. 1904/05.

Th. Fischer: „Zur Klimatologie von Marokko. 2. Bodenplastische Skizze". Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1900.

Schnell: „Das Marokkanische Atlasgebirge". Pet. Mitt. Ergzgshft. Nr. 103. 1892.

Bernard, Augustin, und Émile Ficheur: „Les régions naturelles de l'Algérie". Annales de Géographie 1902. XI.

Pervinquière, L.: „Étude géologique de la Tunisie". Paris 1903.

Luftdruck und Windverhältnisse.

Eine genaue kartographische Darstellung der Luftdruckverhältnisse des Gebietes der Atlasländer existiert heutzutage noch nicht, und man kann auch sagen, daß eine solche mit dem bis jetzt vorliegenden Beobachtungsmaterial noch unmöglich ist. In Algerien und Tunesien werden ja allerdings schon seit einigen Jahrzehnten Beobachtungen angestellt, aber es ist leider ein großer Mangel der französischen Stationen, daß an ihnen häufig nur ganz kurze Zeit oder mit häufigen mehr oder minder langen Unterbrechungen beobachtet wird. Es sind nur ganz wenige Stationen, die eine ununterbrochene und homogene Beobachtungsreihe aufweisen und die so als Vergleichsstationen zur Reduktion der übrigen Reihen auf eine längere Periode dienen könnten, doch sie liegen über das ganze Gebiet so ungleichmäßig verteilt, daß es für größere Teile überhaupt an einer geeigneten Vergleichsstation fehlt, ganz abgesehen davon, daß es gerade für die bis jetzt vorliegenden Beobachtungen durchaus notwendig erscheint, daß sie einer genauen Prüfung und Reduktion nach mehreren Stationen unterzogen würden.

Für den ganzen Westen, für Marokko, liegt augenblicklich noch sozusagen gar kein geeignetes Material vor, wenigstens kommt das bis jetzt vorliegende zum Zeichnen von Isobarenkarten noch kaum in Betracht. Die einzigen vollständigen Reihen sind die der Lloydstation am Kap Spartel, die mit Oktober 1894 beginnt (leider sind es nur 2 mal tägliche Beobachtungen, 9 a. und 9 p.), und von Mogador mit April 1894 beginnend. Was an älteren Beobachtungen vorliegt, besteht meist aus ganz kurzen Reihen, die zudem auch noch wenig Anspruch auf Zuverlässigkeit machen können. Die neueren Beobachtungen, die im Auftrage der Deutschen Seewarte in Saffi und Casablanca ausgeführt werden, umfassen erst ganz wenige Jahre. Zu der geringen Anzahl der Stationen kommt nun noch weiter hinzu, daß ihre Verteilung vollkommen ungenügend ist; außer Marrakesch, wo seit Juli 1902 beobachtet wird, werden Beobachtungen nur in Küstenplätzen angestellt. Von einem über das ganze Land verteilten Beobachtungsnetz ist man also noch weit entfernt.

In dem 1904 zu Kopenhagen erschienenen Atlas der Verteilung des Luftdruckes über Europa von Rung sind auch die wenigen längeren Reihen von Algerien und Tunesien mit verwandt worden, um die Isebaren nach Nordafrika hinein verlängern zu können, und auf diese Quelle stützt sich auch folgende Darstellung, die natürlich nach dem oben angeführten nur einen ganz bedingten Wert haben kann.

Als Teil des westlichen Mittelmeergebietes werden die Atlasländer in ihren Luftdruck und Windverhältnissen ganz von der Lage des sogenannten subtropischen Maximums an der Ostseite des Atlantischen Ozeans beherrscht. Der Kern desselben liegt bekanntlich im Januar zwischen dem 20 und 30° nördl. Br. südwestlich von den Canarischen Inseln, und eine Zunge hohen Luftdruckes erstreckt sich nach Nordosten über das ganze Atlasgebiet hinaus. Im Juli dagegen hat sich der Gürtel des hohen Luftdruckes dem scheinbaren Laufe der Sonne folgend um ungefähr 10° nach Norden verschoben, die Atlasländer liegen mithin jetzt südlich des Gürtel hohen Luftdruckes. Neben dieser Lage zum subtropischen Maximum spielt besonders für den östlichen Teil noch seine Lage zum Mittelmeer und den sich über diesem bildenden Depressionen eine große Rolle.

Wie schon erwähnt, sendet das subtropische Maximum im Januar einen Ausläufer in der Isobare von 764 mm nach Nordosten. Diese Isobare umschließt die ganze iberische Halbinsel, von dort verläuft sie das tyrrhenische Meer umschließend und der Küste von Algerien und Tunesien folgend, bis in die Gegend von Tripolis, wo sie auf das afrikanische Festland übertritt und nun in südwestlicher Richtung die Sahara durchschneidet. Von den Küsten steigt der Luftdruck nach dem Innern zu bis über 766 mm, und man ist vielleicht zu dem Schluß berechtigt, daß sich über dem Atlasgebiet innerhalb der Isobare von 764 mm ein für sich abgeschlossenes Luftdruckmaximum bildet, ähnlich dem, das über der iberischen Halbinsel lagert. Der Verlauf der Isobaren dürfte hierbei im großen und ganzen der Küste parallel sein. Über den Inseln Korsika und Sardinien liegt ein Minimum, dessen Kern einen Luftdruck von weniger als 762 mm aufweist. Dieses Gebiet geringeren Luftdruckes ist anscheinend auch für die Windverteilung über den östlichen Atlasländern ausschlaggebend, während die Wirkung der Luftdruckabnahme nach der Sahara hin durch die hohen Gebirgszüge sehr abgeschwächt wird. Nordwest-, West- und Südwest-Winde sind über dem größten Teile vorherrschend, hervorgerufen durch die das Mittelmeer häufig durchquerenden Teildepressionen. In Marokko werden dagegen die Windverhältnisse durch die Lage zum Gebiete des hohen Luftdruckes bestimmt. Es wehen vorwiegend Nordost- und Ost-Winde.

In den folgenden Monaten findet ein Sinken des Luftdruckes über dem ganzen Gebiet statt. Im April verlaufen die Isobaren ähnlich wie im Januar nur mit dem Unterschiede, daß überall der Luftdruck um ungefähr 4 mm gesunken ist, d. h., daß sich die Zunge des subtropischen Maximums jetzt vollständig zurückgezogen hat. Während im Mai der Luftdruck wieder etwas zunimmt, ändert sich im Juni die Verteilung von hohem und niederem Luftdruck über dem Lande und dem Meere sehr wesentlich. Im Mai bestand noch ein Gradient vom Lande zum Meere. Im Juli ist die Verteilung entgegengesetzt. Obgleich der Luftdruck über dem Lande im wesentlichen derselbe geblieben ist, ist er über dem Meere, sowohl über dem Mittelmeer als auch über dem Atlantischen Ozean, bedeutend gestiegen, es besteht somit ein Gefälle vom Meere zum Lande. Dies ist die

Zeit, in der das subtropische Maximum seine nördlichste Lage erreicht hat, was den hohen Luftdruck im Norden der Atlasländer bedingt. Diese Luftdruckverteilung ruft natürlich häufige Winde aus nördlichen Richtungen hervor, die in Marokko einen passatähnlichen Charakter annehmen. Mit dem Vorrücken nach Süden wird dieser NE. Passat immer ausgesprochener. Im Süden des Atlasgebietes macht sich die starke Erwärmung der Sahara durch ein Gebiet niederen Luftdruckes bemerkbar, das im Juli bis zu 30° n. Br. vorgerückt ist, um sich dann aber wieder zu verflachen, bis es im Oktober wieder vollständig verschwunden ist. Der Luftdruck nimmt in diesem Monat langsam von Westen nach Osten hin ab. Das Minimum über dem Mittelmeere hat sich wieder ausgebildet. Im November findet ein allgemeines Steigen des Luftdruckes statt, das sich im Dezember noch fortsetzt und so wieder die schon beschriebene Luftdruckverteilung des Januar herbeiführt. Das subtropische Maximum ist jetzt wieder nach Süden gewandert und greift zungenförmig über das Atlasgebiet hinaus.

Unterzieht man nun die Windbeobachtungen, wie sie an den einzelnen Stationen angestellt worden sind, einer genaueren Betrachtung, so muß man von vornherein bemerken, daß nur bei wenigen Stationen die soeben beschriebene mittlere Luftdruckverteilung in den Winden ihren Ausdruck finden wird. Es hat dies seinen Grund erstens in der Lage der Stationen, die natürlich in einem solchen Terrain mit großem Wechsel von Hoch und Tief, wie es die Atlasländer darstellen, ganz besonders wichtig ist. In einem Gebirgslande sind eigentlich nur die Gipfelstationen zu Windbeobachtungen geeignet, sie allein geben den Verlauf der atmosphärischen Strömungen rein wieder, während an den tiefergelegenen Stationen meist nur solche Winde beobachtet werden, die schon vorher von ihrer ursprünglichen Richtung durch den Verlauf der Gebirgszüge abgelenkt worden sind. Für diesen Einfluß der topographischen Verhältnisse des Landes auf die Windrichtung seien hier nur wenige Beispiele herausgegriffen. Die Beobachtungen auf Kap Spartel müssen naturgemäß ganz besonders von der schmalen Meerenge beeinflußt sein. Durch alle Jahreszeiten hindurch ist E. der bei weitem häufigste Wind, er umfaßt meist nahezu 30%, im Sommer sogar 38% aller Windrichtungen.

Zur vollen Entwicklung kommt daneben nur der über den Ozean herwehende SW.- und einigermaßen auch der W.-Wind Alle übrigen Windrichtungen sind mehr oder weniger selten, da sie durch die im Norden und Süden anlagernden hohen Landmassen in ihrer Entwicklung gehindert werden. Ähnliche Verhältnisse weisen die in dem mit der Straße von Gibraltar parallel verlaufenden großen Längstale zwischen der Küstenkette und dem eigentlichen Tell-Atlas liegenden Stationen auf. So werden an der Station Orléansville durch alle Jahreszeiten hindurch vorwiegend W.-Winde beobachtet, am häufigsten nach ihnen sind die E.-Winde, während die übrigen Windrichtungen, besonders die direkten N.- und S.-Winde fast gar nicht vorkommen. Daß in jeder Jahreszeit durchschnittlich an 60 % Calmen notiert werden, dürfte auch bei der eingeschlossenen Lage der Station nicht wundernehmen. Nahezu ebensooft werden in Constantine Windstillen beobachtet.

Noch wesentlicher als der soeben betrachtete Einfluß der topographischen Verhältnisse auf die mittlere Windrichtung eines Ortes ist ferner der Umstand, daß in Wirklichkeit sehr selten der mittlere Zustand der Luftdruckverteilung erreicht wird, und gerade hier im Mittelmeergebiet ist dies zu beachten. Im Winter ist das Mittelmeer bedeutend wärmer als seine Umgebung, was zur Bildung von Teildepressionen Veranlassung gibt, die im Mittel 3 – 4 monatlich sich im westlichen Mittelmeer bilden und es meist in seiner ganzen Länge durchziehen. Im Winter kann es sogar vorkommen, daß 3 Teilminima zu gleicher Zeit das Mittelmeer oder die im Norden in dasselbe hineinragenden Halbinseln durchqueren. Die Teilminima bilden sich besonders oft an der spanischen und an der marokkanischen Küste. Die letztgenannten Depressionen, die uns natürlich am meisten interessieren müssen, ziehen gewöhnlich nach ENE. den Atlas entlang oder nach NNE. über Korsika und Sardinien hinweg.[1]) Die Schnelligkeit, mit welcher diese Depressionen ihren Weg an der afrikanischen Küste zurücklegen, ist eine je nach der Jahreszeit wesentlich verschiedene. Es liegt dies in dem Gegensatze der Erwärmung von Land und Meer begründet. Im Sommer empfangen die Minima im Osten, also auf ihrer

[1]) Jedina, die Teildepressionen des Mittelmeeres und die Borastürme Triests. Metr. Zeitschr. 1892.

Stirnseite, die stark erwärmte Luft, die von den Hochplateaus und aus der Sahara zuströmt, während auf ihrer Westseite nördliche Winde wehen, die kältere und feuchtere Luft herbeiführen. Durch die warmen Winde auf der Ostseite wird hier eine fortwährende Luftverdünnung hervorgerufen, und dies bewirkt, daß die Depression sich schnell nach dieser Seite hin weiter bewegt. Im Winter wehen dagegen auf der Vorderseite Winde, die von den nunmehr erkalteten Hochflächen herabkommen. Daher kommt es in dieser Zeit häufig vor, daß die Minima mehrere Tage lang an derselben Stelle verweilen oder doch wenigstens nur ganz langsam nach Osten weiterziehen.[1])

Unter diesen Verhältnissen ist es natürlich erklärlich, daß besonders an der Mittelmeerküste es nicht zur Entwicklung einer einheitlichen Windrichtung kommt, da bei dem Vorbeizuge einer Depression nördlich der Küste der Wind auch sämtliche Richtungen von S. über W. nach N. durchläuft. Nur im Osten der Atlasländer, in Tunesien machen sich hierbei die nördlichen Windrichtungen und von ihnen besonders die NW.-Winde ganz besonders bemerkbar. Sie haben hier das ganze Jahr hindurch die Vorherrschaft. Je weiter nach Westen, um so mehr treten noch südliche Winde hinzu, die in Ténès, Oran, Kap Falcon besonders im Winter häufig sind. Doch diese Zunahme der südlichen Winde findet auch ihre Grenze. Auf Kap Spartel treten sie immerhin noch in einem ziemlich starken Prozentsatze auf, aber an den übrigen marokkanischen Stationen, sowohl an den Küstenstationen als auch in Marrakesch, gehören sie zu den am seltensten beobachteten Windrichtungen. Der Einfluß des Mittelmeeres und seiner Depressionen findet also südlich von Tanger seine Grenze, das übrige Marokko steht in seinem Windsystem ganz im Bereiche des höheren Luftdruckes, der sich nordwärts von ihm befindet.

Durch eine der neuesten Untersuchungen der deutschen Seewarte[2]) sind wir glücklicherweise mit dem Verlauf der Luftströmungen auf dem Mittelmeere selbst vertraut geworden. Die Kenntnis dieser Luftströmungen ist gerade für vorliegende Zwecke

[1]) Thévenet, Essai de climatologie algérienne. S. 102.

[2]) Wind, Strom, Luft- und Wassertemperatur auf den wichtigsten Dampferwegen des Mittelmeeres. Nach den Beobachtungen deutscher Dampfer bearbeitet von der Deutschen Seewarte. 1905.

von großer Bedeutung, da die Regenverhältnisse des größten Teiles der Atlasländer gerade durch sie bestimmt werden. Es handelt sich hierbei um eine Verarbeitung des Materiales, wie es in den Schiffstagebüchern aufgespeichert ist. Da gerade zwei wichtige Schiffahrtswege, nämlich Gibraltar-Neapel und Gibraltar-Port-Saïd vor der algerischen Küste ihren Verlauf nehmen, der westlichste Teil naturgemäß von allen Dampfern durchfahren werden muß, so stützen sich die Ergebnisse, die man für diesen Teil des Mittelmeeres gefunden hat, auf ein verhältnismäßig reiches Material. Bei der Bearbeitung des Beobachtungsstoffes ist man nun in der Weise vorgegangen, daß man sämtliche Beobachtungen, die in einem Gradfelde, das sich über zwei Breitengrade und fünf Längengrade erstreckt, zusammengefaßt und in einem Windstern graphisch aufgezeichnet hat. Von diesen Windsternen kommen für unser Gebiet folgende vier in Betracht: 1. der westliche Teil des Mittelmeeres 36°—38° N., 5°—0° W.; 2. Küste von Algerien 36°—38° N., 0°—5° E., 3. Zwischen Sardinien und der Küste von Algerien 36°—40° N., 5°—10° E.; 4. Zwischen Sizilien und Tunis 36°—38° N., 10°—15° E. Da die Seeleute nach der 16teiligen Windrose beobachten und diese Einteilung auch in der Arbeit der Seewarte beibehalten ist, schien es notwendig, diese Beobachtungen auf die 8-Strich-Windrose zu reduzieren, um sie mit den Beobachtungen der Landstationen direkt vergleichbar zu machen. Die Umrechnung geschah nach der fast allgemein üblichen Methode:

$$\text{z. B.: } N' = N + \frac{\text{NNW.} + \text{NNE.}}{2}$$

Der westliche Teil des Mittelmeeres weist natürlich ganz ähnliche Verhältnisse auf, wie wir sie schon am Kap Spartel angetroffen haben. Östliche und westliche Winde streiten das ganze Jahr hindurch um die Vorherrschaft. Nur der Juli weist NE. mit 17,7 % als häufigsten Wind auf, aber es ist zu bedenken, daß längere Beobachtungsreihen die Zahlen leicht umändern können. Die Häufigkeit von E. und W. spricht sich jetzt aber auch schon darin aus, daß ersterer mit 14,1 und letzterer mit 15,5 % auftritt. NE. und SW. weisen dann die nächst größten Häufigkeitsziffern auf. E.- und W.-Winde spielen auch noch weiter nach Osten hin eine große Rolle. In den Gewässern vor der algerischen Küste weht vom Oktober bis

zum März vorwiegend W.-Wind, vom Mai bis September vorwiegend E.-Wind, daneben wie im Westen häufige NE.- und SW.-Winde und auch schon NW.-Winde. Je weiter man nun nach Osten fortschreitet, um so mehr machen sich auch NW.-Winde bemerkbar, was ja auch die Beobachtungen der Landstationen feststellten. Zwischen Sardinien und der algerischen Küste herrschen sie in allen Wintermonaten bei weitem vor, zwischen Sizilien und Tunis erreichen sie sogar in allen Monaten außer August die größte Häufigkeit. Der Monat August weist 23,8 % SE. und 21,5 % NW. auf. Der NW. wird also in seiner Häufigkeit auch hier so wenig übertroffen, daß man wohl annehmen kann, daß spätere Untersuchungen seine Vorherrschaft auch in diesem Monat erweisen können.

In seiner Darstellung des Klimas von Algerien betrachtet Thévenet das Verhalten der meteorologischen Elemente bei dem Vorbeizuge einer Depression längs der algerischen Küste.[1]) Die Fälle, die für die Regenverteilung charakteristisch sind, seien auch hier kurz angeführt und beschrieben. Am 24. Februar 1890 erscheint eine Depression vor der Meerenge von Gibraltar, in Algerien wehen Südwinde und erhöhen die Temperatur. Am folgenden Tage ist die Depression weiter nach Osten vorgerückt, ihr Kern liegt ungefähr über Nemours. Da die Südwinde noch andauern, kommt es im östlichen Gebiet noch nicht zur Regenbildung, nur Nemours mißt 4 mm. Mit größter Wahrscheinlichkeit darf hier aber nun angenommen werden, daß westlich von Nemours, also auf marokkanischem Gebiete, die dort auf der Rückseite der Depression herrschenden Nord- und Nordwestwinde Regen herbeiführen; leider liegen hierüber keine gleichzeitigen Beobachtungen vor. Am 26. liegt die Depression über dem Golf von Bona. Der Wind ist nach West gedreht, die Regenzone ist weiter nach Osten fortgeschritten, sie dehnt sich nunmehr über ganz Algerien aus. Am 27. befindet sich die Depression an der tunesischen Küste. Es regnet immer noch über dem ganzen Gebiete und zwar mit größerer Heftigkeit als am vorhergehenden Tage. Als Beispiel einer Depression, die vom Nordwesten Frankreichs aus über den Golf von Genua nach SE. hinwegzieht, wird die vom 12. Januar 1899 angeführt.

---

[1]) Thévenet, Essai de climatologie algérienne. S. 105 u. ff.

An diesem Tage findet man das Zentrum der Depression im nordwestlichen Frankreich liegen, sie rückt schnell nach Süd-Osten vor und liegt am folgenden Morgen über dem Golf von Genua; in Algerien ist allgemeiner Regenfall eingetreten. Am 14. hat sich die Depression weiter ausgedehnt, indem sie noch ein wenig nach SE. vorgerückt ist. Der Regen fällt in großen Mengen, in den höher gelegenen Stationen in Form von Schnee. Die Niederschläge halten auch noch während des folgenden Tages an, da die Luftdruckverteilung mit nur einer geringen Verflachung der Depression dieselbe geblieben ist.

Ganz neuerdings besitzen wir von demselben Verfasser eine allgemeine Untersuchung über die Vorhersage des Wetters in Algerien,[1]) oder vielmehr genauer gesagt, für zwei bestimmte Witterungstypen, nämlich Regenwetter an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen und mindestens fünf Tage lang anhaltendes trockenes Wetter. Die Untersuchung erstreckt sich hierbei nur auf die Wintermonate. Für alle die diesen Perioden vorhergehenden Tage wurden nunmehr die Luftdruckwerte nicht nur der meteorologischen Stationen von Algerien und Tunesien, sondern auch der des Mittelmeeres und des größten Teiles des übrigen Europas gesammelt, zu Mittelwerten vereinigt, und so die typische Luftdruckverteilung für eine herannahende Regenperiode oder Trockenzeit dargestellt. Diese Bearbeitung wurde zuerst getrennt für die drei Wintermonate Dezember, Januar und Februar durchgeführt, doch konnten schließlich diese drei Karten ihrer großen Ähnlichkeit wegen zu einer einzigen vereinigt werden.

Die für herannahendes Regenwetter typische Karte der Luftdruckverteilung zeigt eine Depression mit einem Kern, der unter 759 mm herabgeht, über dem westlichen Mittelmeerbecken, ein Hochdruckgebiet über Osteuropa, ein nur wenig geringeres zweites Hochdruckgebiet über dem Atlantischen Ozean und schließlich ein Gebiet mittleren Luftdruckes, das sich zwischen den beiden Maxima vom Mittelmeer nach der Nordsee hinzieht, wo der Luftdruck immer mehr abnimmt. Die meisten Mittelmeerdepressionen kommen vom Atlantischen Ozean her, doch können sie an sehr verschiedenen Stellen auf den europäischen

---

[1]) Thévenet. Récherches sur la prévision du Temps en Algérie. Algier, 1905.

Kontinent übertreten. Das Studium einer sehr großen Anzahl von Wetterwarten hat nun ergeben, daß die Wahrscheinlichkeit des Übertritts einer gut ausgeprägten Depression auf das Mittelmeer von dem Orte ihres ersten Auftretens an der europäischen Küste abhängt. Erscheint die Depression bei Gibraltar, so beträgt die Wahrscheinlichkeit 72, bei Spanien 92, bei Frankreich 59, bei England 37, bei Norwegen 33 und bei Nordrußland 14 %. Liegt aber gleichzeitig noch eine Anticyclone über Osteuropa, so steigert sich die Wahrscheinlichkeit, daß eine bei Gibraltar und Spanien auftretende Depression auf das Mittelmeer übertreten wird, fast bis zur Gewißheit. Für die Bahnen über Frankreich, England und Norwegen steigt die Wahrscheinlichkeit ebenfalls, während sie für Nordrußland vollkommen Null wird. Die Gegenwart der Anticyclone im Osten bewirkt also, daß die Depressionen stärker als sonst zum Mittelmeer hingezogen werden. Mit großer Wahrscheinlichkeit vermag man demnach beim Erscheinen einer Depression über Gibraltar, Spanien oder Frankreich in Verbindung mit dem hohen Drucke über Osteuropa eine Reihe von Regentagen vorherzusagen. Die dritte Bedingung der Typenkarte, das Maximum im Westen, zeigt nur an, daß die allgemeinen Regenfälle erst dann wahrscheinlich werden, nachdem die Depressionen nach Westen hin durch einen Wall hohen Druckes abgeschlossen sind. Ist dieser Wall noch nicht vollständig entwickelt, so wird der Eintritt der Regen sich noch um einige Tage verzögern. Das Gebiet mittleren Luftdruckes zwischen Mittelmeer und Nordsee erklärt sich nur dadurch, daß zahlreiche Depressionen durch diesen Teil von Europa nach dem Mittelmeer hinziehen.

Steht jedoch eine mindestens 5 Tage andauernde Trockenzeit bevor, so befindet sich unser Gebiet im Bereiche hohen Luftdruckes von etwa 770 mm, und dieser nimmt von Süden nach Norden ab. Die Isobaren zeigen eine konvexe Form, und zwar ist die konvexe Seite nach Norden nach dem niederen Luftdruck zu gerichtet, der im Norden von Europa auf 747 mm herabsinkt. Von der Isobare 760 mm an, die südlich von Irland nach Nordnordwesten bis nach Moskau verläuft, ändert sich die Form der Isobaren, sie kehren nunmehr ihre konvexe Seite nach Süden. Die Bedingung für trockenes Wetter scheint also offenbar darin zu bestehen, daß die Bahnen der Depressionen

einen mehr nördlichen Verlauf nehmen, ohne das Mittelmeer zu berühren.

Betrachten wir nun noch kurz die Winde nach ihrer Fähigkeit, dem Lande Regen zuzuführen. Für unsere Breiten kommen als Regenbringer hauptsächlich die Westwinde in Betracht. Sie frischen die Atmosphäre auf und bringen genügenden Wasserdampf mit sich, der durch das Dasein zahlreicher Erhebungen mit der aufsteigenden Luftbewegung zur Verdichtung und zur Ausscheidung von Regen gebracht wird. Anders liegen die Verhältnisse in den Atlasländern. Den wohltätigen Einfluß, den die Westwinde in Europa ausüben, können sie hier nur auf einem ganz beschränkten Gebiete geltend machen. Ihr Wasserdampfgehalt kommt nur dem westlichen Teil, also Marokko, zugute. Die gewaltige Erhebung des marokkanischen Atlasgebirges bewirkt nahe an der Küste schon einen aufsteigenden Luftstrom, wobei der größte Teil des Wasserdampfes ausgeschieden wird. Das übrige Atlasgebiet liegt für die Westwinde im Regenschatten des marokkanischen Atlas. Weiter nach Osten vermag sich immerhin der Einfluß der Südwestwinde zu erstrecken, da ihre Richtung mit dem Streichen des marokkanischen Atlas übereinstimmt. Sie vermögen noch im westlichen Algerien Regen herbeizuführen. Für das übrige Algerien und für Tunesien sind aber die Winde aus nördlichen Richtungen die Hauptregenbringer. Sie streichen über das Mittelmeer hinweg und haben so Gelegenheit Wasserdampf aufzunehmen. Zieht man hierbei in Betracht, daß die Wassertemperatur des Mittelmeeres eine ganz besonders hohe ist und man hier eine jährliche Verdunstung bis zu 3 m und mehr annehmen kann, so wird man wohl auf einen hohen Wasserdampfgehalt dieser vom Meere herwehenden Winde schließen können. Andrerseits werden wir später aber auch sehen, daß nur unter ganz bestimmten Verhältnissen die nördlichen Winde Regen auszuscheiden vermögen.

Literatur und Beobachtungsmaterial.

Die bis jetzt über das Klima der Atlasländer und speziell über die Niederschlagsverhältnisse derselben vorliegende Literatur verteilt sich sehr ungleichmäßig über das ganze Gebiet. Die häufigste Bearbeitung haben die Niederschlagsverhältnisse Algeriens erfahren, gemäß den hier am weitesten zurückreichenden

Beobachtungen. Schon 1870 konnte Raulin[1]) die ersten Ergebnisse der Regenmessungen an 16 algerischen Stationen veröffentlichen. Es handelt sich hierbei allerdings nur um eine Mitteilung von Mittelwerten, aus denen dann Schlüsse auf die Regenverteilung des Landes gezogen wurden. Eine genauere Bearbeitung erfuhren dann die algerischen Regenbeobachtungen durch Angot.[2]) Von dem nunmehr in umfangreicherem Maße vorliegenden Material wurden 20 Jahre (1860—79) herausgegriffen, die kürzeren Reihen wurden mittelst der von Angot aufgestellten Formel auf die längere Periode reduziert und die so vergleichbar gemachten Ergebnisse der einzelnen Stationen zu einer Regenkarte vereinigt. Eine zweite Regenkarte von Algerien wurde dann 1888 von der Akademie zu Algier herausgegeben.[3]) Sie stützt sich auf 10jährige Mittel 1877—86 von 31 Stationen. (Leider war mir diese Darstellung nicht zugänglich.) Ungefähr zur selben Zeit erschien eine Bearbeitung der Beobachtungen über die Hagelfälle.[4]) Die neueste Arbeit über die Regenverhältnisse Algeriens ist die von Thévenet, dem Direktor des „Service Météorologique Algérien".[5]) Sie wurde mir von dem Meteorologischen Institut in Algier in sehr liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt, wofür ich mir auch hier erlaube nochmals meinen Dank auszusprechen. Die Arbeit stellt einen recht ansehnlichen Band dar mit einem für die algerischen Verhältnisse ungewöhnlich reichem Material, es ist scheinbar eine vollständige Sammlung des bis dahin vorhanden gewesenen Beobachtungsstoffes. Was nun aber die Bearbeitung anbetrifft, so muß man leider feststellen, daß sie eine nicht genügende ist, daß vor allen Dingen die angewandte Bearbeitungsmethode sich nicht dazu eignet, um ihre Ergebnisse kartographisch niederlegen zu können. Den von Thévenet angegebenen Mittelwerten fehlt besonders eine Eigenschaft, die ein Haupterfordernis

---

[1]) Comptes Rendus. T. XXVIII, S. 942. Auszug Met. Zeitschr. V. 1870 S. 495.

[2]) Angot, Le climat de l'Algérie. Annales du Bureau Central Météorologique de France. 1881. I.

[3]) Quantités de pluies receuillies en Algérie de l'année 1877—86. Algier 1888. Hrrsg. v. d. Akad. z. Algier. [Ref. Met. Zeitschr. 1889 S. 40.]

[4]) Statistique de la grêle tombée en Algérie pendant les dix années 1876—85. Service Météorologique Algérien. [Ref. Met. Zeitschr. 1889 S. 39.]

[5]) Thévenet, Essai de Climatologie Algérienne. Alger 1896.

aller klimatologischen Untersuchungen ist: nämlich die direkte Vergleichbarkeit der einzelnen Mittel. In vorliegender Arbeit wurde nicht auf die Länge der Beobachtungsreihen Rücksicht genommen, auch wurden sie nicht auf die gleiche Periode reduziert. Eine Angabe über die Art der Bearbeitung des Materials wird nicht gegeben, bei der Tabelle der Monats- und Jahresmittel findet sich nur die Angabe: Moyennes réduites de toutes les observations recueillies. Dadurch, daß es versäumt wurde einheitliche Mittelwerte abzuleiten, wird z. B. einer Reihe von Algier von 58 Jahren dasselbe Gewicht gegeben, wie der großen Anzahl der sehr viel kürzeren Beobachtungsreihen. Diese Mittelwerte für Algier werden zudem aus einer Reihe gebildet, die sich ihrerseits wieder aus nichts weniger als vier verschiedenen kürzeren Reihen zusammensetzt und zwar: 1838—47 M. Dou, ingénieur des desséchements, 1848—70 Môle de la Marine et Ponts et Chaussées, 1871—83 Hôpital militaire du Dey, 1884—95 Hôtel de ville d'Alger. Bedenkt man, daß bei diesem Zusammenschmelzen von ganz verschiedenen Reihen gar nicht beachtet wurde, daß die Aufstellung der verschiedenen Regenmesser bei den ziemlich beträchtlichen Höhenunterschieden keine absolut gleiche ist, so wird man den für Algier berechneten Mitteln nur einen geringen Wert zuschreiben können.

Der Vollständigkeit wegen seien schließlich hier noch zwei Arbeiten angeführt, die sich ganz speziell mit den Regenverhältnissen der Stadt Algier beschäftigen: Lambuc, Recherches sur le climat d'Alger, Toulon 1897 und Gauckler, La pluie à Alger, Annales de Géographie 1903. S. 327.

Nicht so häufig ist die Verteilung der Niederschläge in Tunesien bearbeitet worden, ganz analog den ja auch hier kürzeren Beobachtungsreihen. Die erste Untersuchung: Jacques, Météorologie et climatologie de la Tunisie, Nancy 1896, war mir leider nicht zugänglich. Um so größeren Dank schulde ich der Direction Générale de l'Enseignement Public, Service Météorologique in Tunis für die liebenswürdige Überlassung von: Ginestous, Les pluies en Tunisie, Tunis 1901. Ich beschränke mich hier auf eine bloße Erwähnung der Untersuchung, da ich später noch häufig Gelegenheit haben werde näher darauf einzugehen.

Für den dritten hier in Betracht kommenden Staat, für Marokko ist die Literatur noch geringer. Eine klimatologische

Untersuchung besitzen wir bis jetzt nur in der Darstellung Th. Fischers.[1]) Es ist dies eine Bearbeitung des Beobachtungsmateriales, das von den wenigen Küstenstationen und von Marrakesch vorlag, mit Einschluß der Beobachtungen, die der Verfasser auf seinen Reisen im Atlasvorlande angestellt hatte.

Von der Erwägung ausgehend, daß es bis jetzt noch an einer einheitlichen Karte der Regenverteilung der Atlasländer mangelt, und ferner, daß die spärlichen Beobachtungen Marokkos jetzt immerhin einige kurze Reihen aufweisen, empfahl mir Herr Geheimer Regierungs-Rat Prof. Dr. Th. Fischer vorliegenden Stoff zur Untersuchung. Jedoch muß hier gleich bemerkt werden, daß die nunmehr vorliegende Arbeit, die auch mehr eine klimatologisch-geographische sein soll, nicht den Anspruch macht eine streng meteorologische zu sein, dazu fehlte es an genügendem Beobachtungsmaterial, vielmehr mußte für manche Gegenden die Regenverteilung noch eine rein hypothetische bleiben, wenn man auch möglichst bemüht war, sie in diesem Falle von anderen Gesichtspunkten aus zu bestimmen. Die Periode, für die man die Mittelwerte des Niederschlags bilden mußte, war ohne weiteres durch die Arbeit von Ginestons gegeben. Hier sind die Beobachtungen der Jahre 1886—1900 verwertet worden, und obgleich es ein leichtes gewesen wäre, für Algerien längere Beobachtungsreihen zu bekommen, so mußte man auch hier mit Rücksicht auf die für Tunesien vorliegenden 15jährigen Mitteln dieselbe Periode wählen. Dies hat ja auch den Vorteil, daß man auf diese Weise die mehr oder weniger unzuverlässigen älteren Beobachtungen ausschaltet. Natürlich lagen nicht für sämtliche algerische Stationen volle 15jährige Beobachtungsreihen vor, sondern man mußte die kürzeren Reihen mit Hilfe von geeigneten Vergleichsstationen auf die längere Reihe reduzieren, was unter Anwendung der von Angot angegebenen und jetzt allgemein angewendeten Methode geschah. In dem Falle, wo es zweifelhaft erschien, ob die gewählte Vergleichsstation auch wirklich für das Regenregime der betreffenden Gegend maßgebend war, wurde noch eine zweite Station zum Vergleiche herangezogen und aus beiden Ergebnissen das Mittel genommen,

---

[1]) Th. Fischer, Zur Klimatologie von Marokko. Zeitschr. d. Ges. für Erdk. Berlin 1900. 35.

das nunmehr verwendet wurde. Dieselbe Methode der Verarbeitung ist auch von Ginestous angewendet worden, so daß die algerischen und tunesischen Stationen durch direkt vergleichbare Mittel dargestellt werden konnten. Leider war es bei einigen wenigen algerischen Stationen aus Mangel an einer geeigneten Vergleichsstation nicht möglich, sie auf die einheitliche Periode zurückzuführen. Bei den weit in die Wüste vorgeschobenen Stationen El Golea und Ghardaja dürfte dieser Umstand auch nicht allzusehr ins Gewicht fallen, da die obere Grenze der Niederschläge hier eine sehr niedrige ist, die Schwankung also nicht sehr bedeutend sein kann. Die übrigen algerischen Stationen, deren Reihen nicht auf die Periode 1886 bis 1900 reduziert werden konnten, liegen sämtlich nahe der tunesischen Grenze. Da ihre Mittelwerte aus den kürzeren Reihen in genügender Weise mit den reduzierten Mitteln der unter gleichen Verhältnissen liegenden tunesischen Stationen übereinstimmen, so scheinen sie auch nicht allzu beträchtlich von dem Mittel der längeren Reihe abzuweichen. Schwerer fällt es immerhin schon ins Gewicht, daß die marokkanischen Stationen nicht direkt untereinander vergleichbar gemacht werden konnten, aber man mußte sich mit den Ergebnissen, wie sie bis jetzt vorliegen, begnügen, sie umzuarbeiten ist leider noch ein Ding der Unmöglichkeit.

Das der vorliegenden Untersuchung zugrunde liegende Beobachtungsmaterial ist den Veröffentlichungen des französischen meteorologischen Zentralbureaus entnommen, die Ergebnisse des tunesischen Beobachtungsnetzes entstammen der schon erwähnten Ginestousschen Arbeit. Für Marokko lag dagegen bis jetzt nur ein sehr kleiner Teil der dort angestellten Beobachtungen gedruckt vor. W enn ich aber trotzdem annehmen darf, daß es mir gelungen ist, mir das vorliegende Beobachtungsmaterial vollständig zu beschaffen, so verdanke ich dies in erster Linie der Liebenswürdigkeit des Herrn Geheimen Regierungsrates Prof. Dr. Th. Fischer, der mir zum Teil das Material selbst verschaffte, was manchmal mit nicht geringen Schwierigkeiten verknüpft war, ferner mir die Beobachtungen, die in seinem Privatbesitz waren, zur Verfügung stellte und mir schließlich auch bei der Herbeischaffung des übrigen Materiales zu jeder Zeit mit seinem Rat zur Seite stand. Großen Dank schulde

ich ebenfalls der Deutschen Seewarte in Hamburg, die mir die noch nicht veröffentlichten Beobachtungen von Mogador, Saffi und Casablanca zur Verfügung stellte. Da diese marokkanischen Beobachtungen also noch vollkommen unbekannt sein dürften, halte ich es für angebracht auf sie näher einzugehen.

Die Beobachtungen, die an der Lloydstation auf Kap Spartel angestellt werden, wurden Herrn Th. Fischer von dem Beobachter Herrn Hathaway in sehr liebenswürdiger Weise in einer Abschrift zur Verfügung gestellt. Sie umfassen den Zeitraum vom 16. Mai 1893 bis Dezember 1904, mit Ausnahme des Jahres 1903. Es scheinen allerdings auch für diese Zeit Beobachtungen vorzuliegen, doch sind sie scheinbar durch ein Versehen nicht mit den anderen Jahrgängen übersandt worden. Die Höhe des Regenmessers ist 58,5 m über dem Meeresspiegel. Die Beobachtungsreihe ist vollständig.

Von dem benachbarten Tanger liegen immer nur noch die alten Beobachtungen vor, die von dem deutschen Ministerresidenten Weber vom 1. Oktober 1879 bis zum 30. September 1885 angestellt wurden. Sie sind von J. Hann in der Zeitschrift der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie 1887 S. 26 bearbeitet und veröffentlicht. Das Jahresmittel (815 mm) stimmt zufällig sehr mit dem auf Kap Spartel gewonnenen (819 mm) überein.

Die zu Rabat von dem Leibarzt des Sultans angestellten Beobachtungen umfassen noch nicht ein Jahr (Juli 1881 bis Februar 1882). Sie seien nur der Vollständigkeit wegen mit aufgeführt.[1])

Von Casablanca liegen zwei kürzere Reihen vor. Die ältere Reihe umfaßt die Beobachtungen des Herrn Konsul Fernau und erstreckt sich auf die vier Regenperioden von September 1896 bis Mai 1900. Diese Reihe wurde von Herrn Th. Fischer in seiner Klimatologie von Marokko (S. 391) bearbeitet. Die in der neuesten Zeit auf Antrag des Herrn Th. Fischer im Auftrage der Deutschen Seewarte durch Herrn H. Ficke ausgeführten Beobachtungen, deren Ergebnisse hiermit veröffentlicht werden, umfassen lückenlos die Zeit vom Januar 1902 bis Dezember 1905. Die von Herrn Th. Fischer ein-

---

[1]) Mitgeteilt von Hann, Met.-Z. 1886 S. 369.

gerichtete Station liegt ungefähr 60 m von der Küste entfernt in einer Höhe von 15 m.

Die für Saffi vorliegenden Beobachtungen beginnen mit Februar 1896, Niederschlagsmessungen erst mit September 1896. Die Beobachtungen sind leider nicht einheitlich, sie umfassen mehrere kurze Reihen. Die erste Reihe reicht von September 1896 bis Dezember 1897, es fehlen aber die Beobachtungen für Mai und August 1897. Dann beginnen die Regenmessungen wieder mit Juli 1899 und reichen bis Januar 1900. Aufgenommen wurden sie dann wieder mit Oktober 1900, fanden aber ihr Ende schon bereits mit dem nächstjährigen Oktober. Die neueste Reihe, die wir Herrn Vizekonsul Junker verdanken, nimmt ihren Anfang dann mit Juli 1902; benutzt wurden von ihr die bis Dezember 1904 angestellten Beobachtungen. Die Höhenlage der Station und die Lage zur Küste hat leider wiederholt infolge von Todesfällen und Wohnungswechsel der Beobachter gewechselt und ist auch noch nicht genau festgestellt. Sie war bis Januar 1900 wahrscheinlich Meeresniveau, alsdann bis Oktober 1901 in vorzüglich geeigneter Lage ungefähr 95 m, seitdem 1 km davon entfernt und 40 m Höhe. Es ist in Marokko außerordentlich schwierig, wirklich geeignete einwandfreie Aufstellung der Instrumente zu ermöglichen.

Ungleich größeren Wert besitzen die von Herrn Vizekonsul v. Maur in Mogador angestellten Regenmessungen. Sie beginnen mit April 1894 und werden noch heute fortgesetzt, es fehlen nur die Beobachtungen für Februar und März 1897 und für Januar 1902. Die Station liegt etwa 100 m vom Meere entfernt in einer Höhe von ungefähr 10 m.

Von der einzigen meteorologischen Station im Inneren, Marrakesch, umfassen die älteren Beobachtungen, die im französischen Konsulat angestellt wurden, die Zeit vom Januar bis März 1886 und von September 1886 bis März 1887. Seit Januar 1900 werden Beobachtungen an einer von Herrn Th. Fischer auf seiner letzten Reise, in dem Kaufhofe des Herrn H. Marx eingerichteten Station angestellt. Die zur Ableitung der mittleren Regenverhältnisse von Marrakesch benutzten Beobachtungen umfassen die beiden vollständigen Jahrgänge 1900 und 1901 und ferner die Zeit vom Mai 1902 bis Mai 1905.

Im ganzen liegen der entworfenen Regenkarte die Mittel aus 82 Beobachtungsreihen zugrunde.

Verteilung der Niederschläge.

Der am stärksten hervortretende Zug in der Verteilung der jährlichen Regenmengen im Atlasgebiet sind die ungeheuren Unterschiede, die die Jahressummen der verschiedenen Stationen aufweisen. Hält man an den drei Stufen fest, in die Supan die Regenverteilung einteilt: regenarm unter 250 mm, mäßige Niederschläge von 250—1000 mm und regenreich über 1000 mm[1]) und wendet man sie auf die Verhältnisse der Atlasländer an, so findet man, daß hier auf verhältnismäßig kleinem Gebiete alle drei Stufen vertreten sind. Mit den zu Aïn Draham gemessenen 1641 mm im Jahre nimmt es Anteil an der regenreichen Stufe, während als regenarm die Steppengebiete und der südliche Rand des Sahara-Atlas zu bezeichnen sind. Zwischen diesen Grenzen sind alle möglichen Stufen vertreten.

Im großen und ganzen betrachtet nimmt die Regenmenge von Norden nach Süden, also von der Küste nach dem Innern ab. Am ausgesprochensten ist diese Abnahme auf tunesischem Gebiet und im östlichen Algerien, weiter nach Westen hin wird sie durch eine mit der Erhebung des Sahara-Atlas verbundene geringe Zunahme der Niederschlagsmenge etwas unterbrochen, im allgemeinen bleibt die Abnahme aber auch hier gewahrt. In Marokko liegen die Verhältnisse anders, wir haben hier erst eine langsame und nicht kontinuierliche Zunahme, dann eine schnelle Abnahme der Niederschläge in westöstlicher Richtung.

Das am meisten durch die Regen begünstigte Gebiet ist der sich am Mittelmeer hinziehende Tell-Atlas. Die Regenmengen, die hier im Laufe eines Jahres fallen, sind ziemlich beträchtlich, ja an manchen Punkten höher als diejenigen, die im größten Teile Europas fallen. Auf diesem schmalen Gebiet vereinigen sich alle Faktoren, die zur Bildung kräftiger Regen nötig sind: die unmittelbare Nähe eines stark erwärmten und damit einer starken Verdunstung ausgesetzten Meeres und das Vorhandensein beträchtlicher Erhebungen, an denen die durch

---

[1]) Supan, Physische Erdkunde, II. Aufl. S. 149.

günstige Winde herbeigeführten Wasserdampfmassen zur Verdichtung und Ausscheidung gelangen können.

Aber nicht an jedem Teile des Küstengebietes kommen diese günstigen Verhältnisse voll zur Geltung. Die Regenmengen sind im Gegenteil sehr ungleichmäßig über das Gebiet des Tell-Atlas verteilt, es findet eine deutliche Abnahme der jährlichen Regenmengen von Osten nach Westen hin statt. Die Beobachtungen an den Küstenstationen lassen diese Abnahme deutlich erkennen: Tabarka 1094 mm, Dellys 893 mm, Algier 733 mm, Ténès 467 mm, Oran 414 mm, Nemours 616 mm. Auch die auf den Höhen des Tell-Atlas gelegenen Stationen weisen ganz genau die gleiche Abnahme auf: Aïn Draham 1641 mm, Fort National 1056 mm, Médéah 848 mm, Sidi Bel Abbès 463 mm, Tlemcen 648 mm. Die erneute Zunahme der Regen, die sowohl aus den Messungen von Nemours als auch aus denen von Tlemcen hervorgeht, dürfte wohl auf den sich schon hier geltend machenden Einfluß des Atlantischen Ozeans zurückzuführen sein. Ob diese größere Regenmenge jedoch auch dem nach Westen sich ausbreitendem Küstengebiet zuzuschreiben ist, oder ob sie vielleicht durch die örtliche Lage der Stationen bedingt ist (dies scheint allerdings sehr wahrscheinlich zu sein), läßt sich bis jetzt, da noch keine Regenmessungen aus dem Rif vorliegen, nicht feststellen. Aus einer Beobachtung, die de Segonzac auf einer Reise in diesen Gegenden machte, muß man eigentlich schließen, daß im Rifgebirge die Regenmenge eine geringe ist, daß sie auf jeden Fall weit unter 600 mm liegt. De Segonzac trifft ungefähr 10—20 km westlich von Melilla in den Tälern reiche Gerstefelder an, doch es wird ihm auf seine Fragen hin von den Eingeborenen mitgeteilt, daß dieser augenblickliche Wohlstand ein ganz außergewöhnlicher ist. Er erklärt sich durch die in jenem Jahre gefallenen sehr starken Frühlingsregen. In gewöhnlichen Jahren sind die Ernten nicht so ergiebig, seit sechs Jahren genügten sie nicht, um alle Einwohner zu ernähren, und fast alle jungen Männer waren gezwungen auszuwandern. [1]) Daraus muß man schließen, daß die Niederschlagsmenge sogar noch unter 400 mm gesunken ist.

---

[1]) de Segonzac, Voyages en Maroc (1899—1901). Paris 1903. S. 52.

An der Tatsache der Abnahme der Regenmengen von Osten nach Westen an der Mittelmeerküste ist also nicht zu zweifeln, es gilt nur noch die Gründe festzustellen. Als Hauptursache erkennt man sogleich die starke Differenz in der Breite des Mittelmeeres, das den einzelnen Teilen vorgelagert ist, es stehen z. B. den über 700 km Wasserfläche, die im Meridian von Bougie dem Atlasgebiet vorgelagert sind, nur etwa 200 km in dem Meridian von Oran gegenüber. Diese Verschmälerung nimmt nach Westen immer noch mehr zu, doch wird dies östlich von Tanger schon wieder durch den Einfluß des Ozeans ausgeglichen, dem westlichen Teil des Rif-Gebirges darf man wohl mit Recht eine mittlere Regenmenge von 600—800 mm zuschreiben. Daß mit der abnehmenden Breite des Mittelmeeres auch der Wasserdampfgehalt der Luftmassen ein geringerer sein muß, ist ohne weiteres erklärlich. Hierzu tritt nun noch als verstärkender Grund der Umstand, daß nach Westen hin die Bedingungen zur Kondensation des Wasserdampfes nicht mehr dieselben sind wie im Osten. In der orographischen Skizze ist als ein großer Unterschied der Gebirge östlich und westlich von Algier festgestellt worden, daß diese bei weitem nicht mehr die großen Höhen aufzuweisen haben, wie wir sie im Djebel Babor und Djebel Djurjura vorfinden. Von Osten nach Westen nimmt die Höhe der Küstenkette beträchtlich ab. Als dritter und letzter Grund kommt das Dasein einer kühleren Meeresströmung in Betracht. Diese Meeresströmung macht sich allerdings nicht durch eine ganz besonders tiefe Temperatur bemerkbar, aber es genügt immerhin, daß man sie aus verschiedenen Anzeichen nachweisen kann. Th. Fischer war wohl der erste, der in seiner grundlegenden Arbeit über das Klima der Mittelmeerländer auf sie aufmerksam machte und den Einfluß des kühleren einströmenden Ozeanwassers durch folgende Angaben zu beweisen suchte: „Oran hat eine mittlere Jahrestemperatur von nur 17° C, wie Tarifa, mehr als 3° C weniger als Algier, und zwar ist der Februar der kälteste Monat, der März noch kühler als der Januar, was sich, falls die Beobachtungen verläßlich sind, kaum anders als durch eine kühle Meeresströmung erklären läßt. Auch die Temperaturen des wärmsten Monats bleiben um mehrere Grad hinter der von Algier zurück. Es wird dies erst nachzuweisen

sein, wenn einmal Beobachtungen der Meerestemperatur von Oran vorliegen, die voraussichtlich sich als sehr viel niedriger erweisen wird als weiter östlich im Mittelmeer." [1]) Diesen großen Unterschied der Jahresmittel der Temperaturen von Oran und Algier haben die neueren Beobachtungen allerdings als nicht richtig erwiesen. Nach Angot hat Oran eine mittlere Jahrestemperatur von 17,2° und Algier von 18,2° C. (Mittel aus 1860/79); nach den von Thévenet angegebenen Monatswerten habe ich für beide Orte aus längeren Reihen 16,6 und 17,5° C. berechnet (die Temperaturen sind aufs Meeresniveau reduziert). Eine Temperaturabnahme von 1° C. bleibt also in jedem Falle trotz dem Breitenunterschied bestehen. Daß die Temperaturen des wärmsten Monats an den Stationen von Algier an nach Osten zu höhere sind als an den westlicher gelegenen Stationen, geht auch aus den neueren Beobachtungen hervor. Ob das Minimum im Februar reell ist, oder ob es nur von der Länge der Beobachtungsreihen abhängt, ließ sich noch nicht genau feststellen. Nach den Angaben von Thévenet fällt das Minimum der Temperatur bei Nemours, Arzeu und Ténès allerdings auf den Februar, bei Oran dagegen auf den Januar. Sicher ist ferner auch, daß an den Stationen östlich von Algier das Minimum immer auf den Januar fällt und, daß mit dem Fortschreiten nach Osten hin, die Zunahme der Temperatur vom Januar zum Februar immer größer wird. Ihre Beträge an den einzelnen Stationen sind folgende: Algier 0,0, Dellys 0,1°, Bougie 0,2°, Djidjelli 0,4°, Bône 0,8°, La Calle 0,9°. Dies würde also sehr wohl mit einem nach Osten hin abnehmenden Einfluß des Ozeans zu erklären sein. Viel auffallender ist aber die durch die schon erwähnte von der Deutschen Seewarte angestellte Bearbeitung der Temperaturmessungen an Bord der im Mittelmeer verkehrenden Dampfer gefundene Tatsache, daß sich im westlichsten Teil des Mittelmeeres die mittlere Zunahme der Temperatur vom April zum Mai in den Gewässern zwischen Gibraltar nnd Tunis nur auf 0,9° C. beläuft, dagegen auf 2,5° C. in den nördlich davon gelegenen Gebieten. Weder im Tyrrhenischen Meer, noch im Jonischen Meer, noch auch in den Ägyptischen Gewässern kommen ähnliche Verhältnisse

[1]) Th. Fischer, Klima der Mittelmeerländer. Pet. Mitt. Ergshft. No. 58. Gotha 1879. S. 25.

vor. Auch für die Wassertemperatur gilt dasselbe. Sie steigt gleichzeitig im Norden um 1,8° C., im Süden nur um 1,3° C. Die Unterschiede sind in diesem Falle zwar nicht so auffallend, aber sie sind doch immerhin noch vorhanden. Die Erklärung findet die Deutsche Seewarte auch in einem Einfluß des Atlantischen Ozeans, und zwar indem einesteils die kühleren Luftmassen, die vom Ozean herkommen, das Ansteigen der Wärme auf der Strecke Gibraltar bis Tunis verlangsamen, anderenteils, daß die verzögerte Erwärmung der Wassertemperatur durch eine in das Mittelmeer hereinkommende Oberflächenströmung bedingt ist.[1])

In dem so reichlich mit Regen gesegneten östlichen Teile des Tell-Atlas befindet sich auch das Gebiet, das überhaupt den stärksten Niederschlag von dem gesamten Atlasgebiet aufzuweisen hat. Es ist die schon erwähnte Station Aïn Draham, auf tunesischem Gebiet gelegen. Sie liegt in einer Höhe von 805 m auf dem Rücken zwischen dem Djebel-Fersig (900 m) und dem Djebel Bir (1050 m). An dieser Stelle kommen die günstigen Verhältnisse, die die reichlichen Niederschläge des ganzen Tell im allgemeinen bedingen, am stärksten zur Wirkung. Es kommt nicht selten vor, daß es an 10, 12 und selbst 17 aufeinanderfolgenden Tagen hier regnet, und meist ist der Regen von Nebel, heftigen Winden, und manchmal auch Hagel und Schnee begleitet. An manchen Tagen kann die Regenmenge sehr beträchtlich sein, so wurden z. B. im März 1900 gemessen:

9. März	58 mm
10. „	145 „
11. „	32 „
	285 mm[2])

Weit weniger günstig als die tunesische und die algerische Küste ist das marokkanische Küstengebiet in bezug auf die Niederschläge gestellt. Trotzdem dieses im Angesicht des Atlantischen Ozeans liegt, weist keiner seiner Punkte ähnlich große Jahressummen auf, wie wir sie im östlichen Tell-Atlas antreffen. Der nördlichste Teil Marokkos hat noch die größten

[1]) Wind, Strom, Luft- und Wassertemperatur auf den wichtigsten Dampferwegen des Mittelmeeres. Bearbeitet von der Deutschen Seewarte. S. 27.

[2]) Guérard u. Boutineau, La Khroumirie et sa colonisation. Paris 1892. S. 19.

Regenmengen aufzuweisen: Kap Spartel 819 mm, Tanger 815 mm. Dies ist offenbar eine Folge seines gebirgigen Landschaftscharakters. Für das Innere des nördlichen Marokko und die Rif-Küste liegen nur die Beobachtungen vor, die Marquis de Segonzac auf seiner Reise angestellt hat. Natürlich handelt es sich hierbei nicht um genaue Regenmessungen, sondern eigentlich nur um eine Angabe der Regentage und um die gebräuchlichen Aufzeichnungen über Wind und Wetter. Gerade während dieses Teiles seiner Reise hatte der Marquis fast fortwährend unter heftigen Regengüssen und häufigen Nebeln zu leiden. Ungefähr eine Woche nach der Abreise von Tanger begann bei Nord-West- und West-Winden die Regenzeit. Während des mehrwöchigen Aufenthaltes in Fes, von Anfang Februar bis Mitte März 1901, regnete es fast ununterbrochen und mehrmals findet man unter den Aufzeichnungen die Angaben: Pluie torrentielle, pluie diluvienne. Meist waren es West-Winde, die hier den Regen herbeiführten, nur ganz wenige Male regnete es bei Südwest-Winden. Der West-Wind hat überhaupt in diesem Teile einen weiten Einfluß, trotz des gebirgigen Landes, über das er hinstreichen muß. An dem Punkte, wo de Segonzac das Mittelmeer erreichte, bei Qacba Selouen, am innersten Teile der Bucht von Melilla gelegen, kam es noch bei West-Winden zu Niederschlägen. Auch auf dem weiteren Marsche an der Küste entlang, wurde bei West-Winden noch eine dichte Wolkenbedeckung beobachtet. Andererseits führen Nord-Winde in diesem Teile wenig oder gar keine Niederschläge herbei, in Aïn Bou Adel, das ungefähr 70 km von der Küste entfernt liegt, hatte man bei Nordwinden vollkommen klaren Himmel.

Von Tanger aus nimmt nach Süden die Regenmenge im marokkanischen Küstengebiet dann schnell ab. In Casablanca ergibt das vierjährige Mittel 1897/1900 als Jahressumme 457 mm, das Mittel aus der neueren Reihe 1902/04 dagegen nur 380 mm. Das wahre Mittel wird voraussichtlich wohl nur wenig über 400 mm hinausgehen. Eine noch geringere Niederschlagsmenge weist die Station Saffi auf, die Jahressumme aus den Jahrgängen 1896/1904 beträgt nur 351 mm. Da diese Reihe aber sehr große Lücken aufweist, möchte ich ihr keine absolute Bedeutung beilegen. Überraschenderweise wurde jedoch auch das Mittel,

das man seither Megador beizulegen pflegte, in sehr wesentlicher Weise verändert. Das aus den Jahrgängen 1894/98 berechnete Mittel für die Jahressumme ergab 490 mm. Nachdem nun die Beobachtungen weiter fortgeführt worden waren, konnte die Reihe auch um weitere sieben Jahre verlängert werden. Diese vollständige Reihe setzte die mittlere Jahressumme auf nur 402 mm fest. Bei diesen Angaben muß man natürlich immer in Betracht ziehen, daß sie zunächst nur für einen sehr schmalen Küstengürtel gelten können. Mit dem Ansteigen des Atlasvorlandes nach dem Innern zu werden die Niederschläge auch an Menge zunehmen. Dazu kommt noch, daß die Luft stets einen hohen Feuchtigkeitsgehalt hat, Nebel- und Dunstbildung eine häufige ist und daß vor allen Dingen die Taufälle in sehr starkem Maße auftreten, was dem Boden auch eine nicht zu unterschätzende Feuchtigkeitsmenge zuführt.[1])

Gehen wir nun zur Betrachtung der Regenverhältnisse im Innern der Atlasländer über. In Tunesien umschließt die Isohyete von 500 mm einen beträchtlichen Teil des Atlas, die außenliegenden Teile haben immerhin noch fast durchweg eine mittlere Jahressumme von 400 mm und mehr aufzuweisen. Die Küstengebiete, die im Regenschatten liegen, empfangen bedeutend geringere Niederschläge. Tunis hat eine Regenmenge von nur 471 mm, trotz seiner großen Nähe zu dem regnerischsten Gebiete. Sousse mit 415 mm und Sfax mit 216 mm können als Repräsentanten für die nach Süden zunehmende Niederschlagsarmut gelten. Das Gebiet, das trotz seiner Entfernung vom Mittelmeere noch bedeutendere Niederschläge aufweist, sind die Gebirgszüge südlich von Orléansville, die von dem Bogen des Chéliff eingeschlossen werden. Hier fallen an der Station Tiaret in einer Höhe von 1086 m im Durchschnitt noch 808 mm im Jahre. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, daß die vorliegende Küstenkette hier, wie schon mehrfach erwähnt, westlich von Algier eine bedeutende Erniedrigung erfahren hat, so daß die Regenwolken sie überfliegen können, ohne zu bedeutenderer Regenabgabe veranlaßt zu werden; erst die weiter vom Meere ab folgenden größeren Erhebungen bewirken stärkere Regenfälle. Sonst nimmt die Regenmenge auf algerischem Gebiete sehr

[1] Th. Fischer, Zur Klimatologie von Marokko. S. 394.

schnell von der Küste nach dem Innern zu ab; es folgen die Gebiete der algerischen Steppen mit geringen Niederschlägen. El Aricha mit 270 mm gehört schon ganz der Steppe an. Erst mit der Annäherung an den Sahara-Atlas nimmt die Regenmenge wieder zu. Sonderbarerweise ist auf keiner der bisher gezeichneten Niederschlagskarten Algeriens eine derartige Zunahme der Regenmengen verzeichnet, und doch scheint sie ganz sicher festzustehen. Géryville (498 mm) und Aflou (384 mm) weisen eine größere jährliche Regensumme auf, als sie das Steppengebiet empfängt. Zudem ist es noch sehr unwahrscheinlich, daß gerade diese Stationen einen wirklichen Begriff von den dortigen Verhältnissen geben, in den höheren Teilen mag die Jahresmenge immerhin noch einen etwas größeren Betrag erreichen. Ein Teil des Sahara-Atlas ist allerdings auch ebenso sicher von der Zunahme der Niederschläge auszuschließen. Es ist dies der Teil zwischen dem Djebel Amour und dem Aures Massiv. Hier sind die Höhen zu unbedeutend, als daß sie als Wolkenverdichter wirken müßten. Für den übrigen Sahara-Atlas spricht aber auch die wieder zunehmende Bewaldung, wie wir später sehen werden, für größere Niederschläge.

Im Innern von Marokko haben wir ebenfalls eine sehr bedeutende Niederschlagsabnahme zu verzeichnen. Der Rand der oberen Stufen des Atlasvorlandes bringt hier die Wasserdampfmassen zur Verdichtung, wenn auch sicher nur zum geringen Teile. Der größere Teil fällt sicher erst als Regen am Fuße des Marokkanischen Atlas. Die einzige Station in diesem Gebiet geringerer Niederschläge ist Marrakesch; sie weist als mittlere Jahressumme 237 mm auf, also einen sehr geringen Betrag, der keinen Anbau ohne künstliche Berieselung mehr zuläßt. Mit dem Ansteigen des Marokkanischen Atlas ist dann auch eine Zunahme der Regen verbunden. Aus den Beobachtungen des Marquis de Segonzac im Mittleren und Hohen Atlas kann man für dieses Gebiet etwa folgendes herauslesen: Die Regenverhältnisse des Mittleren und des Hohen Atlas werden vorzugsweise durch NW.-, W.- und SW.-Winde bestimmt. Hiervon kann der SW. seinen Einfluß am weitesten geltend machen, da das Gebirge und also auch die Lücken in demselben in gleicher Richtung verlaufen. In Reggou, am südöstlichen Abhange des Mittleren Atlas nahe an dem Wed Muluja gelegen, regnete es bei

SW. während des ganzen Tages und der Nacht (27. Juli). NW.-Winde können natürlich auf diese Seite des Atlas als die Regenschattenseite keine Feuchtigkeit mehr herbeiführen. Die Reise de Segonzacs in dem Tale des Muluja, also im Schutze des Mittleren Atlas, war von gutem Wetter begünstigt, während nach seinem Übertritt auf die SW.-Seite sich auch wieder die Regen einstellten. Besonders wichtig für die Regenverhältnisse des Mittleren und Hohen Atlas scheinen die Gewitter zu sein, die hier im Sommer mit großer Regelmäßigkeit abends beobachtet werden. Bei seiner Abreise von Azrou sagt de Segonzac unter dem 6. Juni: „Wir kommen in die Region der Gewitter. Man hat uns mitgeteilt, daß wir in dieser Jahreszeit an jedem Tage Regen und Donner haben würden. Diese Mitteilung scheint sich zu bewahrheiten, seit dem 2. Juni haben wir jeden Abend Gewitter gehabt".[1]) Diese Stürme werden dann während der Überschreitung des Mittleren Atlas, der Besteigung des Hohen Atlas und der Reise im Tale des Muluja bis nach Reggou, also bis zum 28. Juli beobachtet. Auch später treten sie noch einige Male auf, aber bei weitem nicht mit dieser Regelmäßigkeit. An den 57 Tagen (vom 2. Juni bis 28. Juli) wurden an 34 Tagen Gewitter konstatiert; und zwar war er an 18 Tagen von Regen oder von Hagel begleitet. Da diese Gewitter den Eingeborenen bekannt waren, dürfen wir schließen, daß sie in jedem Jahre wiederkehren; da ferner mit ihnen sehr häufig Niederschläge verknüpft sind, die in einer sonst regenarmen Zeit fallen, sind sie für die Bebauung des Landes von großer Wichtigkeit. Sie können auch dem Boden in vollem Maße zugute kommen, da sie meist am Abend fallen und ihre Wirkung nicht durch starke Verdunstung, der sie am Tage ausgesetzt sein würden, wieder aufgehoben werden kann. Etwas über die Natur dieser Stürme zu sagen, ist noch nicht möglich. De Segonzac beschränkt sich nur auf folgende Angaben: „11. VI. Heute Abend haben wir sogar zwei Gewitter gehabt, von denen das eine besonders heftig war. Diese meteorologischen Störungen stellen sich mit einer ganz einzigartigen Regelmäßigkeit und Plötzlichkeit ein. Gegen ein Uhr sieht man im Süd-Osten einige kleine Wolken aufsteigen, sie sind die Vorläufer des Gewitters. Der Himmel überzieht sich

[1]) de Segonzac a. a. O. S. 131.

mit einem dichten grauen Schleier, der Wind erhebt sich, das Gewitter bricht los unter Begleitung von Regen und dauert eine oder zwei Stunden. Alsdann verschwindet der Wolkenvorhang, die Atmosphäre nimmt jene wunderbare Durchsichtigkeit an, bei der das Auge fast unbegrenzt in die Ferne schweifen kann. Die Dämmerungen sind kurz, die Nacht legt sich fast unvermittelt auf die Täler und auf die Ebene, während die entfernteren Spitzen noch von den Strahlen der untergehenden Sonne bestrahlt werden." [1])

Daß die Verteilung der Niederschläge eng mit dem Relief der Atlasländer zusammenhängt, folgt ganz augenscheinlich aus einem Vergleiche der Regenkarte mit einer topographischen Karte. Um diese Tatsache noch anschaulicher zu machen, wurden drei Regenprofile beigefügt: Oran-Wed Namous, Kap Bougaroun-Schott Melrir, Tabarka-Schott el Djerid. Sie sind ohne weiteres klar und bedürfen keiner weiteren Erklärung.

Die jährliche Periode der Niederschläge.

Außer der mittleren jährlichen Menge der Niederschläge ist ihre jahreszeitliche Verteilung von großer Wichtigkeit. Da Verdunstung und absolute Feuchtigkeit während der Sommermonate am größten sind, so dürfte man auch erwarten, daß das Sommerhalbjahr größere Niederschlagsmengen aufzuweisen hat als das Winterhalbjahr. Diese Regenverteilung wäre also die natürliche und ist auch für das Festland die Regel. Für die Meere, mit Ausnahme der niederen Breiten, gilt jedoch gerade das Entgegengesetzte. Winterregen sind also als der ozeanische, Sommerregen als der kontinentale Typus anzusehen.[2])

Im Mittelmeergebiet schiebt sich der ozeanische Typus weit in die große Festlandmasse Europa-Asien-Afrika hinein und hat weite Landräume für sich erobert. Th. Fischer hat 1878 den heute selbstverständlich genauer zu bestimmenden Verlauf der Grenzlinien zwischen den Gebieten mit ausgesprochenen Sommer- und Winterregen festzulegen versucht. Die Linie, innerhalb der die Gegenden noch eine sommerliche Regenmenge von 150 mm haben, greift im Mittelmeer auch noch verhältnismäßig weit nach Norden hinauf. Südlich dieser

[1]) De Segonzac a. a. O. S. 140.

[2]) Supan, Physische Erdkunde S. 158.

Grenzlinie nehmen aber die sommerlichen Regenmengen in dem Maße ab, daß auf einen schmalen Gürtel mit regenarmen Sommer ein sehr breiter mit völlig oder so gut wie völlig regenlosen Sommer folgt. Rechnet man den Sommer, der eine geringere Niederschlagsmenge als 50 mm aufzuweisen hat, als regenlos, so hat die Polargrenze im Mittelmeergebiet folgenden Verlauf: „Südlich Coimbra beginnend krümmt sie sich über dem Iberischen Tafellande bis zum 42. Parallel nach Norden, erreicht das Mittelmeer unter dem 40., schließt den Südwesten von Korsika, Sardinien, Sizilien und ganz Kalabrien ein, dann den Küstensaum der Balkan Halbinsel südlich vom 40. Parallel, den größten Teil von Griechenland und Klein-Asien.“ [1])

Das Gebiet der Atlasländer liegt also innerhalb dieser Grenze, ist also vorzugsweise ein Gebiet der Winterregen. Inwiefern Ausnahmen von dieser Regel vorhanden sind, wird aus dem weiteren Verlauf der Darstellung folgen.

Wie kommt es aber, daß eine derartige Verteilung der Niederschläge in den Atlasländern eintreten kann? Man sollte doch auch erwarten, daß die nördlichen Winde, die ebenfalls im Sommer mit genügender Häufigkeit vom Mittelmeer nach Afrika hineinwehen, reichlichen Wasserdampf mit sich führen sollten und so auch für genügenden Regen sorgen könnten. Daß dem aber nicht so ist, liegt in den thermischen Verhältnissen des Mittelmeeres begründet. Im Sommer kommen die Winde vom Mittelmeere dampfärmer und mit relativ niederer Temperatur an. Nur in den höher gelegenen Teilen des Landes kann es noch zur Kondensation des Wasserdampfes kommen. Die geringe Feuchtigkeit, die die nördlichen Winde im Sommer mit sich führen, schlägt sich meist als Nebel nieder, die den Boden oft für den ganzen Tag einhüllen. Man hat dann nur den Anblick eines verschleierten Himmels, ohne daß es zu einem Regengusse kommt. Zudem verdampft die Hitze des Tages eine bedeutende Menge der Bodenfeuchtigkeit, die dann wieder durch die Kühle der Nacht verdichtet wird und sich am Boden niederschlägt. In den trockenen Jahren sind die Taufälle von großem Nutzen für die Vegetation.[2])

---

[1] Th. Fischer, Studium über das Klima der Mittelmeerländer. S. 9.

[2] Wahl, L'Algérie, Paris 1897 Kap. IV.

Im ganzen Küstengebiet von Algerien und Tunesien tritt die sommerliche Trockenheit scharf hervor. Die Regenzeit beginnt hier meist im September und hält bis zum Mai an. Platzregen können immerhin noch in den Sommermonaten auftreten, aber ihre großen Tropfen sind so schnell vertrocknet, daß man sie gar nicht in Betracht ziehen kann, sie sind sozusagen nur für den Regenmesser da. In den mittleren Werten für die Jahreszeiten kommen an den meisten Stationen noch 5 % der Gesamtsumme der Niederschläge auf den Sommer, in den einzelnen Monaten kann dieser Wert jedoch bis auf 0,2, ja 0,1 % heruntersinken. Die anderen Monate sind ziemlich ungleichmäßig mit Regen bedacht. Die Verteilung des Regens ist unregelmäßig und in den einzelnen Monaten sehr verschieden.

Eine Prüfung der Tabellen lehrt, daß das Maximum des Regenfalles im westlichen Algerien, an den Stationen Nemours, Kap Falcon, Oran im Januar liegt, Algier, Dellys, Djidjelli, La Calle, Tabarka, Bizerta, Tunis, also die östlicher gelegenen Stationen, den meisten Regen durchschnittlich im Dezember aufzuweisen haben. (Wenn auch einige dieser Stationen ein Maximum im Januar haben, so steht ihnen der Dezember doch nur so wenig nach, daß man diese Stationen wohl zusammenfassen durfte). Einige Stationen, wie Tabarka und Tunis, haben noch ein zweites nicht so stark hervortretendes Maximum im März. Allen diesen Stationen ist jedoch noch gemeinsam, daß bei einer Zusammenfassung der monatlichen Mengen zu Jahreszeiten der Winter den größten Prozentsatz hat. Gehen wir aber weiter nach dem Innern zu, so verändern sich diese Verhältnisse sehr wesentlich. Um diese Unterschiede in der Regenverteilung an den verschiedenen Stationen kennen zu lernen, ist es vielleicht angebracht, einmal eine Reihe von Stationen zu betrachten, die ungefähr unter demselben Meridian liegen. Fassen wir also zuerst die Reihe ins Auge, die uns die Stationen im Meridian von Oran darbieten:

Die am Mittelmeergestade liegenden Stationen Nemours, Kap Falcon, Oran können zusammengefast werden. An ihnen stimmt der jährliche Gang der Regenverteilung sehr genau überein. Die Kurven weisen ein Maximum im Januar und von da nach beiden Seiten hin eine Abnahme nach dem Sommer zu auf. Das sommerliche Minimum ist sehr stark ausgeprägt, es

liegt bei Nemours mit 0,5 % im Juli, bei Kap Falcon fällt es in demselben Monat sogar auf 0,3 %, Oran hat im August mit 0,3 % die größte Trockenheit. In starkem Gegensatze stehen hierzu die Regenkurven der Stationen Sidi-bel-Abbès (475,5 m), Saïda (867 m) und El Aricha (1330 m). Das Wesentliche ist, daß sich mit der Zunahme der Höhe die Regenzeit mehr in den Frühling hinein verlängert hat, in Saïda und El Aricha fällt das Maximum sogar in den April. Nach der Verteilung auf die einzelnen Jahreszeiten hat Sidi-bel-Abbès noch ein sehr ausgesprochenes Wintermaximum mit 44,5 %, Saïda weist im Winter wie im Frühling dieselben Mengen auf, in Aricha hat jedoch der Frühling mit 38,5 % den Hauptanteil an der jährlichen Regenmenge. Weiter geht aus den Tabellen hervor, daß mit der Zunahme der Höhe auch die sommerliche Trockenheit nicht mehr so ausgesprochen ist, die Verteilung der Niederschläge über das ganze Jahr ist eine viel gleichmäßigere als an den Küstenstationen. Die weiter im Süden jenseits der Hochplateaus zum Teil schon im Sahara-Atlas gelegenen Stationen zeigen ebenfalls ein stark ausgeprägtes Frühlingsmaximum. In den Reihen von Méchéria und Géryville weist der April die größte Niederschlagsmenge auf, Aïn Sefra empfängt seine meisten Regen sogar erst im Mai. Die Mengen im Frühling sind: Méchéria (1176 m) 37,9 %, Géryville (1305 m) 41 % und Aïn Sefra (1072 m) 44,9 %. Neben den Frühlingsregen treten im Sahara-Atlas noch die Herbstregen deutlich hervor.

Ähnliche Ergebnisse folgen aus den Reihen für die ungefähr im Meridian von Algier liegenden Stationen. Ténès (60 m), Algier (38,5 m), Orléansville (117,1 m), Médéah (917,1 m), Tizi Quzou (234 m) und Fort National (930,2 m) empfangen sämtlich den größten Teil ihrer Niederschläge als Winterregen, wenn auch bei den letzten vier Stationen schon eine Verlängerung der Regenzeit, d. h. eine Zunahme der Frühjahrsregen hervortritt. Sämtlichen Stationen ist ebenfalls ein sehr tiefes Minimum der Niederschläge im Juli und August gemeinsam. Mit der Station Téniet-el-Haad (1139 m) wird dann wieder die Region der Frühjahrsregen erreicht. Hier entfallen auf die verschiedenen Jahreszeiten an Regen: Winter 32,7 %, Frühling 37,2 %, Sommer 1,8 % und Herbst 24,5 %. Das sommerliche Minimum tritt hier noch stark hervor. Weiter nach Süden, an den Stationen

Bon Saada, Djelfa und Laghouat, ist es wesentlich gemildert. Der Anteil des Sommers an den Regen beträgt hier noch 18,1, 14,9 und 15,4 %. Das Frühlingsmaximum ist jedoch ähnlich dem von Téniet-el-Haad vorhanden.

Ein weiteres Profil könnte man in gleicher Weise nun noch mittels der weiter nach Osten gelegenen algerischen Stationen konstruieren, aber es mag die Angabe genügen, daß die zu findenden Ergebnisse vollständig mit den bereits gefundenen übereinstimmen. Nähere Betrachtung sollen jedoch noch die Verhältnisse des östlichsten Teiles der Atlasländer finden, indem wir auch hier in ähnlicher Weise, wie wir es bei den algerischen Stationen getan haben, die Kurven der jährlichen Regenverteilung von der Küste aus nach dem Süden zu fortschreitend betrachten. Die Küstenstation Tabarka hat ihr Maximum im Dezember mit einem nur wenig geringeren zweiten Maximum im März, die Regenmenge des Winters mit 46,2 % steht über der der übrigen Jahreszeiten. Der Sommer ist äußerst trocken, nur 3,3 % des Gesamtniederschlags, davon entfallen 1,6 % allein auf den Juni. Die Kurve der Station mit der größten jährlichen Niederschlagsmenge, Aïn Draham, hat einen sehr einfachen Verlauf mit dem Maximum im Dezember, dem Minimum im Juli. Die folgenden Stationen Feidja Grandprey, Souk el Arba, Souk el Khmis, Sidi Youssef haben ebenfalls noch das Niederschlagsmaximum im Winter. Den 37,7 % Anteil an der Jahressumme bei Souk-el-Arba und den 33,8 % bei Souk-el-Khmis stehen aber schon für dieselben Stationen an Frühlingsregen 35,2 % und 32,7 % entgegen. Hier stehen also die im Frühjahr fallenden Regen den Winterregen nur sehr wenig nach. In Le Kef haben dann die Frühjahrsregen die Winterregen wieder an Stärke überholt, und dieses Regenregime bleibt weiter nach Süden hin bis nach Gafsa, ja bis in die Gegend des Schott Djerid bestehen. An allen in diesem Teile liegenden Stationen, wie Souk el Djemmaâ, Fériana, Guemouda, Gafsa, Tozeur, Nefta, überwiegen die Regen im Frühjahr.

Über die jährliche Regenverteilung der an dem Ostabhange des Atlas und in der sich ihm vorlagernden Küstenebene liegenden tunesischen Stationen sei hier nur ganz weniges angeführt, im übrigen muß auf die Tabellen verwiesen werden. Tunis weist ein sehr deutlich ausgesprochenes doppeltes Maximum im März

und im Dezember auf. In Mactar, Kairouan und Sousse sind die starken Herbstregen, in Zaghouan die Frühlingsregen noch zu erwähnen.

Faßt man die in den vorhergehenden Ausführungen gewonnenen Tatsachen noch einmal kurz zusammen, so kann man sie dahin vereinigen: Die für das Mittelmeer charakteristische periodische Regenverteilung ist in dem algerischen und tunesischen Küstengebiet ganz besonders ausgesprochen, mit einem Maximum der Niederschläge im Winter und einem tiefen Minimum im Sommer. Mit der Zunahme der Höhe wird die Regenarmut der Sommermonate etwas gemildert; zu gleicher Zeit verschieben sich die Hauptregen nach dem Frühling zu. In manchen Gegenden ist dies so ausgeprägt, daß das Maximum der Niederschläge auf den Frühling fällt.

Das Gebiet mit ausgesprochenen Frühlingsregen schließt demnach in Algerien die südlichen Ketten des Tell-Atlas, die Hochplateaus und den Sahara-Atlas, in Tunesien Zentraltunesien südlich von Medjerdah bis zum Schott-Djerid in sich ein.[1])

Die Erklärung für diese eigenartigen Verhältnisse liegt in folgendem: „Die Wasserdünste und Wolken, die aus dem Mittelmeere kommen, verdichten sich im Winter hauptsächlich an der wenngleich niedriggelegenen Küste, denn diese erste Landfläche, mit der sie zusammentreffen, ist kalt. Im Frühling, wenn die Erde sich erwärmt, übersteigen die Dünste diese und verdichten sich über den Plateaus, die wegen ihrer Höhe noch kalt sind. Im Sommer widersetzt sich die hohe Temperatur von Luft und Erde jeglicher Verdichtung längs der ganzen Küste (Gewitter ausgenommen); sie lassen sich nur mehr auf den höchsten Plateaus nieder, allein der größere Teil der Wasserdünste verteilt und verliert sich im großen Luft-Ozean durch die Saharawüste und ganz Inner-Afrika. Im Herbst endlich, wo die Erde sich allmählich wieder abkühlt, ist die Regenmenge, die auf die Küste fällt, relativ größer als die, welche auf den höheren Plateaus statthaben kann.[2])

Mit Absicht sind die Verhältnisse der jährlichen Regenverteilung an den marokkanischen Stationen bis jetzt von der

---

[1]) Vergl. die Karten: Verteilung der Gebieten mit Frühlingsregen.

[2]) Raulin, Über das Regensystem Algeriens. Met. Zeitschr. V. S. 499.

Betrachtung ausgeschlossen worden. Da die Regen in diesem Teile des Atlasgebietes unter anderen Bedingungen zustande kommen, schien auch ihre jährliche Verteilung eine gesonderte Betrachtung zu erfordern. Die Niederschläge sind auch auf marokkanischem Gebiete durchaus periodischer Natur, doch ist ein Unterschied zwischen dem nördlichen und dem südlichen Teil Marokkos festzustellen. Im Norden weisen die Sommermonate immerhin noch eine, wenn auch nur geringe Niederschlagsmenge im Mittel mehrerer Jahre auf. So fällt nach den Beobachtungen auf Kap Spartel in den Monaten Juli und August, die die geringsten Niederschläge haben, noch eine Regenmenge, die 0,3 % der gesamten Jahresmenge ausmacht. Die Mittelwerte der Stationen Saffi und Mogador geben dagegen Juli und August als vollkommen regenlos an. In den einzelnen Jahren kann die Trockenheit jedoch noch, wie später gezeigt werden wird, eine bei weitem längere Dauer erreichen. Nach der längeren Beobachtungsreihe auf Kap Spartel fällt das Maximum des Niederschlags auf den November, von da nimmt die Menge zum Februar hin ab, um im März wieder etwas zu steigen. Tanger weist nach den vorliegenden Beobachtungen allerdings eine wesentlich andere Regenverteilung auf, was aber auf die Kürze der Beobachtungen zurückzuführen sein dürfte. Auch die Reihen von Saffi und Casablanca sind noch zu ungenau, um sichere Schlüsse auf die jährliche Verteilung der Regen zuzulassen. In Mogador ist die Verteilung eine derartige, daß das Hauptmaximum im Dezember erreicht wird, ein zweites Maximum dann aber nochmals im März auftritt. Allen diesen Küstenstationen, die einigermaßen sichere Beobachtungsreihen aufzuweisen haben, ist gemeinsam, daß die Summe der winterlichen Niederschläge sich bedeutend gegen die der übrigen Jahreszeiten abhebt. Bei der im Innern des Landes gelegenen Station Marrakesch kommt jedoch die Menge der Frühlingsregen derjenigen der Winterregen sehr nahe; auf den Winter entfallen 36,7 %, auf den Frühling 34,6 %. Die Verteilung in den einzelnen Monaten weist ein Herbstmaximum im November und ein Frühjahrsmaximum im März auf. Es findet hier also dieselbe Verschiebung in der jährlichen Verteilung der Niederschläge statt, wie wir sie schon beim Vordringen nach dem Innern zu in Algerien und Tunesien feststellen konnten. Die

sommerliche Trockenzeit ist im Innern wesentlich kürzer als an der Küste. In Marrakesch setzen sich die Regen zuweilen noch bis in den Juni hinein fort, (Juni 1900 hatte noch 26,3 mm Niederschlag). Ganz ausnahmsweise kann auch der Juli noch eine größere Menge aufweisen (im Juli 1904 wurden noch 19,5 mm gemessen.) Die Trockenheit dauert meist nur bis Mitte September, die Monate September der Jahre 1901 und 1904 hatten bereits wieder 16,3 und 14 mm Niederschlag. Die vorjährige Regenzeit hat zwar erst im Oktober eingesetzt, aber in ganz besonders starkem Maße. Seitdem die Beobachtungen angestellt werden, hat man noch keinen so regenreichen Oktober wie den vorjährigen gehabt. Die Regen verteilen sich auf zwei Perioden, vom 11. bis 16. und vom 23. bis 26. Oktober. Die Gesamtsumme des Monats an Niederschlägen beträgt 109,7 mm.

Aus dem Innern von Nordmarokko liegen allerdings leider noch keine Messungen vor, aber nach den Mitteilungen der einzelnen Reisenden herrschen hier dieselben Verhältnisse, wie wir sie in Marrakesch vorfinden. „Nach dem gewöhnlichen Verlauf der Dinge sollen die Frühjahrsregen das Hauptereignis des Wetterjahres und die wichtigste Vorbedingung für eine gute Ernte sein. Sie setzen meist Ende Dezember ein und dauern dann, mit einer sehr merklichen Unterbrechung im Januar, bis in den Mai hinein.“ [1]) De Segonzac beobachtete in Nordmarokko die ersten Regen nach der eben erwähnten Unterbrechung der Regenzeit im Januar am 31. Januar. Wie die Regenverteilung sich in den höheren Gebirgsgegenden verhält, darüber wissen wir noch fast gar nichts. Wir sind nur auf die spärlichen Berichte der wenigen Reisenden angewiesen, die in das Gebirge vorgedrungen sind. Aus diesen Angaben geht nun aber mit ziemlicher Bestimmtheit hervor, daß die Regen sich hier sehr weit in den Sommer hinein ausdehnen können, ja daß sie häufig als Begleiter der Gewitter in allen Monaten auftreten. Im Innern sind Gewitter eine sehr häufige Erscheinung und vorzugsweise gehen in ihrer Begleitung Regengüsse nieder. Nach de Foncauld begann im Hohen Atlas die Regenzeit Mitte Oktober. Es regnete von Ende Oktober bis Mitte November

[1]) Genthe, Marokko. S. 79.

fast täglich bei Tazenacht, das 1500 m hoch im Quellbecken des Draa, also schon jenseits der Hauptkette liegt. Auf die Dauer der Regenzeit läßt sich aus den Aufzeichnungen des Marquis de Segonzac schließen. Im mittleren Atlas wurden noch häufige Regenfälle bis gegen Ende Juni beobachtet, auf dem weiteren Marsche im Tale des Muluja zwischen dem Hohen Atlas und Mittleren Atlas kam es noch an mehreren Tagen im Juli zu Regenfällen. Vereinzelte Regen fielen sogar auch noch im August. Ende August begann dann schon wieder die Regenzeit am Mittleren Atlas, der 22.—26. und der 28.—31. August waren sämtlich Regentage.

Für die Verteilung der Regenmengen auf die verschiedenen Monate hat Angot einen sehr deutlichen Ausdruck aufgestellt. Er beruht darauf, daß man die Regenmenge eines Monats in Prozenten der Jahressumme ausgedrückt mit dem Prozentsatz vergleicht, der diesem Monate im Verhältnis zu seiner Länge zukommen würde, wenn die Regen ganz gleichmäßig über alle Monate gleich verteilt sein würden. Die Differenz zwischen beiden Zahlen wird der relative Exzess des Regenfalles in dem betreffenden Monat genannt. Die Monate mit positiver Differenz sind nasse Monate, die mit negativer Differenz sind trockene Monate. Statt der Differenzen kann man aber auch den Quotienten bilden und erhält dann das Verhältnis der wirklich gemessenen mittleren Regenmenge eines Monats zu jener, welche diesem Monate bei ganz gleichförmiger Verteilung über das Jahr zukommen würde. Angot nennt diesen Quotienten den relativen pluviometrischen Koeffizienten. Ist derselbe größer als 1, so ist der Monat relativ naß, ist er kleiner als 1, relativ trocken.[1])

Die Bestimmung des pluviometrischen Koeffizienten ist auch für vorliegende Arbeit durchgeführt worden, doch hat man von einer Bestimmung desselben für die einzelnen Monate abgesehen und die Berechnung nur für die Jahreszeiten ausgeführt.

Ein allgemeiner Überblick der Tabelle zeigt die ausgesprochene Tatsache, daß der Sommer in den Atlasländern sehr trocken ist, und zwar in dem Maße, daß die tiefergelegenen Stationen größere sommerliche Trockenheit zeigen als die höher

[1]) Hann, Lehrbuch der Meteorologie, II. Auflage, S. 252.

gelegenen. Der winterliche Überschuß an Regen, die Gebiete mit Frühlingsregen treten auch deutlich hervor. Diese Ergebnisse decken sich also vollständig mit den schon früher gefundenen, es genüge daher nur dieser kurze Hinweis.

Diese in den vorhergehenden Ausführungen dargestellte Verteilung der Niederschläge in den einzelnen Monaten findet in Wirklichkeit nur höchst selten statt. Der Gang der Niederschläge ist in den verschiedenen Jahren sehr verschieden. Das Maximum der monatlichen Mengen liegt durchaus nicht immer in ein und demselben Monat, es finden hierbei im Gegenteil ganz bedeutende Abweichungen statt. Zur Veranschaulichung dieser Verhältnisse mag folgende kleine Tabelle dienen. Es sind hierbei nur wenige Stationen herausgegriffen, doch liegen sie über das ganze Gebiet zerstreut und vermögen also sehr wohl einen guten Überblick zu geben. Die Tabelle besagt, wievielmal das Maximum der jährlichen Regenperiode auf einen bestimmten Monat gefallen ist. Die Zahlen, die den Stationsnamen in Klammern beigefügt sind, geben die Anzahl der Jahrgänge an, die der Auszählung zugrunde liegen.

	August	September	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
Cap Spartel (11)	0	0	0	2	2	3	2	2	0	0	0
Mogador (11)	0	0	1	2	2	4	2	0	0	0	0
Oran (15)	0	0	0	3	1	6	3	1	1	0	0
Sidi bel Abbès (15)	0	0	0	2	2	4	3	1	1	1	0
Algier (15)	0	0	0	3	7	4	1	0	0	0	0
Fort National (15)	0	0	1	5	2	4	1	1	1	0	0
Aïn Sefra (11)	0	0	0	2	1	0	1	3	2	0	2
Laghouat (15)	1	0	1	0	3	0	1	3	2	3	1
Bizerta (14)	0	0	1	0	6	5	1	1	0	0	0
Tunis (11)	0	0	0	3	2	1	1	2	2	0	0
Mactar (9)	0	0	0	1	1	2	0	2	2	1	0

Das Regenmaximum schwankt im allgemeinen zwischen den Monaten November bis März hin und her. An den Stationen mit Regen im Frühjahr verschiebt es sich jedoch auch häufig bis in den April und Mai hinein, ja Aïn Sefra hat in den Jahren 1895 und 1899 das Maximum sogar im Juni; dasselbe war bei Laghouat im Jahre 1900 der Fall. Als Gegenstück

dazu setzte 1886 die Regenzeit an der letztgenannten Station so kräftig ein, daß in diesem Monat schon das Maximum erreicht wurde.

Interessant ist auch ein Vergleich zwischen der größten und der kleinsten Regenmenge, die die einzelnen Monate im Laufe einer längeren Reihe erhalten haben. Man hat zu diesem Zwecke die monatlichen Maxima und Minima von einer Reihe Stationen, die über möglichst lange und vollständige Beobachtungen verfügen, zusammengestellt. Die Tabelle ist ohne weiteres verständlich, allen Gegenden sind sehr große Schwankungen in den Monatsmengen gemeinsam. Die größte Monatsmenge, die im Atlasgebiet in dem Zeitraum 1886—1900 gefallen ist, ist die auf der Station Aïn Draham gemessene Menge des Januar 1891, die 1155 mm beträgt. Diese Menge fiel in einem Zeitraum von 13 Tagen.[1])

Auch die Mengen, die die einzelnen Regenperioden aufweisen, sind meist sehr verschieden. Trockene und nasse Jahre wechseln immer mit einander ab, oder die Trockenheit und die größere Feuchtigkeit halten für mehrere Jahre an, so daß trockene und nasse Perioden aufeinanderfolgen. Nicht allzu selten kommt es vor, daß ganz besonders trockene und ganz besonders nasse Jahrgänge einander ablösen. Die lange Beobachtungsreihe von Algier gibt hierfür einige schöne Beispiele:

1844/45	882 mm	1856/57	1049 mm
45/46	291 „	57/58	581 „
46/47	826 „		
47/48	1072 „	1860/61	796 „
48/49	588 „	61/62	374 „

Auch an allen übrigen Stationen kehren diese Verhältnisse in mehr oder minder stark ausgeprägter Weise wieder.

In den Reihen der monatlichen Verteilung der Niederschläge an den einzelnen Stationen wiesen auch die Sommermonate noch im Mittel eine gewisse, wenn auch meist sehr geringe Niederschlagsmenge auf. Dies gibt aber eigentlich nur in sehr schlechter Weise den wirklichen Zustand wieder und kann auch leicht den Anschein erwecken, daß es auch in den Sommermonaten noch regelmäßig zu einer ganz schwachen Regenbildung komme. In

[1]) Ginestous, Les pluies en Tunisie, S. 57.

Wirklichkeit liegen aber die Verhältnisse ganz anders. Die mittleren Zahlen werden sehr durch einzelne starke Gewitterregen beeinflußt, sie sind jedoch nicht das Normale. Es ist deshalb für gut befunden worden, einige längere Beobachtungsreihen auf diese sommerlichen Trockenperioden hin durchzusehen. Hierbei wurden zwei Stufen unterschieden, einmal die Sommer, die eine Niederschlagssumme von 20 mm und weniger haben, und dann die Sommer, die vollkommen niederschlagslos sind. In ihrer Wirkung könnte man die Sommer mit einer geringeren Niederschlagsmenge als 20 mm allerdings auch als niederschlagslos bezeichnen, denn diese geringen Regen nützen der Vegetation fast gar nichts, sie tragen nichts zur Durchfeuchtung des Bodens bei, sondern fallen bald der starken Verdunstung anheim. (Die eingeklammerten Zahlen bezeichnen wieder die Anzahl der Jahrgänge.)

Anzahl der Sommer mit einer Regensumme.

		$\leq$ 20 mm	= 0 mm
Cap Spartel	(11)	5	1
Megador	(11)	11	6
Oran	(15)	12	4
Sidi bel Abbès	(15)	10	2
Algier	(15)	10	0
Fort National	(15)	6	0
Aïn Sefra	(11)	8	0
Laghouat	(15)	8	0
Bizerta	(14)	9	1
Tunis	(8)	4	0
Mactar	(9)	0	0

Als Ergebnis dieser kleinen Tabelle läßt sich ungefähr folgendes sagen: Die Häufigkeit der Trockenperioden, sowohl der absoluten als auch derjenigen mit geringen Niederschlägen, nimmt von Westen nach Osten und von der Küste nach dem Innern, also mit der Höhe, ab. Für das Innere Marokkos läßt sich ebenfalls aus den Beobachtungen von Marrakesch sagen, daß hier die Trockenperioden nicht mehr die Häufigkeit haben, mit der sie an der Küste Südmarokkos auftreten. In fünf Jahren hatten drei Sommer eine geringere Niederschlagsmenge als 20 mm, und ein Sommer war vollkommen niederschlagslos.

Auf Kap Spartel treten natürlich mit dem größeren Regenreichtum auch die Trockenperioden bedeutend zurück.

Hin und wieder kommt es jedoch auch vor, daß die Trockenzeit über die Sommermonate herausreicht, so daß eine alleinige Betrachtung der niederschlagsärmeren oder niederschlagslosen Sommer die mögliche Länge einer solchen Trockenperiode nicht vollkommen würdigen läßt. In Mogador ist z. B. die Zeit vom Mai bis September 1894 vollkommen niederschlagslos gewesen. Die vorhergehende Regenperiode schloß am 9. April mit 2,5 mm, die Herbstregen setzten erst am 8. Oktober mit 2,7 mm ein, es fiel also nahezu sechs Monate lang kein Regen. Diese lange Trockenzeit wiederholte sich dann nochmals während derselben Zeit im Jahre 1902. Oran weist nur eine viermonatliche niederschlagslose Zeit in 1898 auf. An den übrigen Stationen umfassen die Trockenperioden in den Jahrgängen 1886/1900 nur die Sommermonate. Dies wurde allerdings nur nach den Monatssummen festgestellt, die eigentliche Trockenperiode kann also möglicherweise ihren Anfang schon im Mai und ihr Ende erst im Laufe des September haben, wodurch ihre Dauer sich natürlich vergrößert.

Anzahl der Regentage, Regenwahrscheinlichkeit.

Von großer Wichtigkeit für die Darstellung der Regenverhältnisse eines Ländergebietes ist auch die Angabe der Anzahl der Regentage. Gerade für die Vegetation ist es sehr von Bedeutung, ob die jährliche Regenmenge langsam an vielen Tagen oder rasch, in heftigen Güssen, an wenigen Tagen fällt. Den Quotient aus der Anzahl der Regentage einer Periode dividiert durch die Gesamtheit der Tage der betreffenden Periode nennt man die Regenwahrscheinlichkeit.

Die Mittelwerte, die für die einzelnen Stationen berechnet worden sind, konnten natürlich nicht alle aus ein und derselben Periode abgeleitet werden, man war jedoch darauf bedacht, nur möglichst lange Beobachtungsreihen hierzu zu verwenden. Dies war um so leichter, da für die Zeiten, während der die regelmäßigen Regenmessungen aussetzten, doch noch in den meisten Fällen die Anzahl der Tage mit Regen notiert wurde. Auch muß man bedenken, daß es zur Ableitung eines einiger-

maßen sicheren Mittelwertes der Anzahl der Regentage für einen bestimmten Ort nicht einer so langen Beobachtungsreihe bedarf wie sie zu einem Mittel der jährlichen Regensumme nötig, ist. Hier ist die obere Grenze, die der Mittelwert erreichen kann, sozusagen unbegrenzt, während die Anzahl der Niederschlagstage ihre obere Grenze in der Anzahl der Monatstage findet.

Sehr auffallend ist in dem ganzen Gebiet die geringe Anzahl der Tage mit Regen, auch in den Teilen, wo die Jahressumme beträchtlicher ist. Die größte Anzahl der Regentage im Jahre hat Djidjelli zu verzeichnen. Sie beträgt aber auch hier nur 133, was eine Niederschlagswahrscheinlichkeit von 0,36 bedeutet, oder mit anderen Worten: auf 100 Tage kommen 36 Tage mit Niederschlag. An diese Zahl reichen nur wenige Stationen, wie Algier, Rouïba, Fort National, Tebessa, Mateur, mehr oder weniger nahe heran, die anderen folgen erst in weiten Abständen. Mehr als die Hälfte der Stationen weist noch nicht einmal 100 Regentage im Jahre auf. Dies ganze ist ein Beweis dafür, daß in den Atlasländern die Regen nicht wie bei uns sozusagen tropfenweise, sondern in heftigen, starken Güssen fallen. In Marokko scheint die Anzahl der Tage mit Regen besonders klein zu sein. Sie nimmt von Norden nach Süden ab, Tanger hat 95, Mogador 51. Marrakesch hat im Mittel 55 Tage mit Regen gezählt. An der algerischen Küste werden diese geringen Beträge nicht erreicht. An den Küstenstationen nimmt die Regenhäufigkeit von Westen nach Osten zu: Nemours 97, Algier 125, Tabarka 113 Regentage im Jahre. Die auf den Höhen des Tell-Atlas und in seinen Längstälern gelegenen Stationen stehen den Küstenstationen noch nahezu gleich. Dann nimmt die Regenwahrscheinlichkeit nach dem Innern zu ab. Von den Stationen im westlichen Teil des Sahara-Atlas hat keine 100 Regentage im Jahr aufzuweisen. Nur Batna und Tebessa im östlichen Teile erreichen 110 und sogar 132. Wenn diese Zahlen jetzt auch noch nicht als feststehend angesehen werden können, so kommt doch auch hier die größere Nähe des Meeres neben der Höhe und der Lage vor dem hohen Auresgebirge zum Ausdruck. Auch in Tunis nimmt die Regenwahrscheinlichkeit schnell von Norden nach Süden, sowohl in dem gebirgigen Teile als auch in dem flacheren Küstengebiete, ab.

Nördlich vom Medjerdah finden wir noch Stationen mit 100 und mehr Niederschlagstagen im Jahr, südlich davon verteilt sich die jährliche Regenmenge nur auf 70—80 Tage im Mittel, noch weiter nach Süden sinkt dann diese Zahl auf 50, ja an einigen Orten auf 40 herab.

In den einzelnen Monaten erreicht die Regenwahrscheinlichkeit natürlich erheblich größere Beträge. In den Wintermonaten ist es gar nichts seltenes, daß im Mittel jeder zweite Tag ein Regentag ist. Ziemlich gering ist die Regenhäufigkeit an den marokkanischen Küstenstationen. Nach der kurzen Reihe von Tanger wäre allerdings im März jeder zweite Tag ein Regentag, doch ist dem aus den auf Kap Spartel angestellten Beobachtungen abgeleisteten Mittelwerte größere Sicherheit beizulegen, wonach der März 13 Tage mit Regen aufzuweisen hat. Denselben Wert hat allerdings auch der Dezember der Reihe von Casablanca, doch die Werte dieser Reihe stimmen noch so wenig mit den übrigen längeren Reihen überein, daß sie noch sehr weit von ihrem Mittelwert entfernt zu sein scheinen, was sich natürlich aus der Kürze der Reihe erklärt. An den übrigen Stationen werden diese Werte nicht erreicht, 9 Regentage in einem Monat dürfte wohl der höchste Mittelwert auch aus längeren Beobachtungsreihen bleiben. In Marrakesch erreicht die Regenwahrscheinlichkeit mit 0,25 im Februar ihren höchsten Wert. An der algerischen Mittelmeerküste ist sie an allen Stationen in den Wintermonaten sehr groß. Sie übersteigt im Mittel für die Jahreszeit längs der ganzen Küste und auch an den schon höher im Tell Atlas gelegenen Stationen 0,30. Die höchsten Werte erreicht sie in Rouïba mit 0,51, Djidjelli mit 0,52, La Calle mit 0,52, Tabarka mit 0,54 und Aïn Draham mit 0,54. Und dies schon im Mittel der 3 Wintermonate. Für die einzelnen Monate erhöhen sich zum Teil diese Werte noch sehr. In Rouïba haben der März und der Januar eine Regenwahrscheinlichkeit von 0,55, in Djidjelli ist dieser Wert für den Februar sogar 0,61. Ähnlich große Regenhäufigkeit weisen noch viele andere Stationen auf, wie aus den Tabellen zu ersehen ist. Im Sommer ist die Niederschlagswahrscheinlichkeit überall sehr gering. Es treten hier nur die höher gelegenen Stationen hervor, die sich auch in bezug auf die Regenmenge schon aus den übrigen Stationen hervorheben.

Die Schneeverhältnisse.

Über das Vorkommen der Niederschläge in fester Form stand mir wirkliches Beobachtungsmaterial nur in sehr beschränktem Maße zur Verfügung. Zugänglich waren mir nur die in den Annalen des französischen Zentralbureaus veröffentlichten Angaben über die Anzahl der Tage mit Schnee. Um das gleiche Material auch für die tunesischen Stationen zu bekommen, wandte ich mich an den tunesischen meteorologischen Landesdienst, aber mein Brief blieb unbeantwortet. Ich kann mich also außer dem eben erwähnten Material für die algerischen Stationen nur auf die spärlichen Angaben stützen, die in der einschlägigen Literatur zu finden waren. Da auf die Schneefälle in den meisten Arbeiten gar nicht eingegangen wird, ist es ziemlich wenig, was ich vorgefunden habe.

Die Beobachtungen, die für den marokkanischen Teil unseres Gebiets vorlagen, sind von Th. Fischer schon zum größten Teil bearbeitet worden. Sie seien hier nur in ihren Hauptzügen wiederholt: Mann darf annehmen, daß von etwa 1000 m Höhe an jeden Winter vom November bis April Schneefälle verkommen. Vereinzelt können sie auch noch im Mai auftreten, denn Hooker hatte noch Mitte Mai 1871 südöstlich von Marrakesch einen Schneefall beobachtet. Die Dauer der Schneedecke wächst mit der Höhe. Thomson und de Foucauld glauben das Vorkommen ewigen Schnees annehmen zu müssen. Beide Forscher fanden mitten im Sommer auf dem Hohen Atlas noch reichliche Schneelager. Th. Fischer scheint es auch keinem Zweifel zu unterliegen, daß im Süden und Südosten von Marrakesch größere Schneeanhäufungen das ganze Jahr ausdauern.[1]) Als Davidson den Versuch machte, den Atlas von Marrakesch aus zu besteigen, wurde er in ungefähr 1500 m durch die lockere Beschaffenheit des Schnees zur Umkehr gezwungen.[2]) Hans Fischer bemerkt hierzu, daß es wohl möglich sei, daß der Reisende in einen Lawinenrest geraten wäre.[3]) Hierzu kommen nun noch die Beobachtungen, die Marquis de Segonzac bei seiner Be-

---

[1]) Th. Fischer, Zur Klimatologie von Marokko, S. 407 u. 408.

[2]) Journal. R. Geogr. S. VII S. 153.

[3]) Hans Fischer, Äquatorialgrenze des Schneefalles. Mitt. d. G. f. Erdk. zu Leipzig 1887. S. 141.

steigung des Ari Aïach am 7. Juli 1900 machte. In einer Höhe von ungefähr 3000 m traf man auf die ersten Schneemassen, die sich an schattigen und geschützten Stellen erhalten hatten. Der Schnee hatte ein rötliches Aussehen, da er mit dem feinen Verwitterungsstaub der Felsen bedeckt war. Nachdem mit dem Ersteigen des Gipfels ein Überblick über den übrigen Kamm des Hohen Atlas gewonnen war, wurde festgestellt, daß auch auf den übrigen Gipfeln noch Schneeflecken vorhanden waren: La crête était mouchetée de neiges, also keine zusammenhängende Schneedecke [1]). Das Vorhandensein von ewigem Schnee darf man also als sicher annehmen, und zwar für die ganze Ausdehnung des Hohen Atlas. Gletscherbildungen, wie sie Hans Fischer in der Nähe des Tagherut Passes vermutet [2]), sind jedoch mit der größten Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen. Eine zeitweilige Schneebedeckung kann natürlich auch im Mittleren Atlas und seinen Vorbergen eintreten. So fand de Segonzac Ende Januar die Berge von Ech-Chaoun, von Lekhmés, Cenhaja mit Schnee bedeckt. An den Küstenstationen dürften Schneefälle wohl gar nicht vorkommen oder äußerst selten sein, in den Beobachtungsjournalen ist in der Zeit, seit der die Beobachtungen angestellt wurden, kein einziger Schneefall verzeichnet worden. Ähnlich liegen die Verhältnisse an den algerischen Küstenstationen. Hier kommen erst in einer ganzen Reihe von Jahren vereinzelte Schneefälle, die sich auf den Dezember und Januar verteilen, vor. Nemours hat z. B. in 14 Jahren 4 Tage, Kap Falcon in 15 Jahren nur 2 Tage mit Schnee verzeichnet. Mit der Zunahme der Höhe nimmt dann auch die Anzahl der Schneetage schnell zu. Nemours mit 4,2 m Höhe hatte in 14 Jahren 4 Schneetage, im Mittel also 0,3 im Jahr, Tlemcen in 824 m Höhe hatte dagegen schon im 5 jährigen Mittel 4,2 Schneetage jährlich, während El Aricha (1330 m) sogar 11,7 Tage mit Schnee aufweist. Zu einem direkten Vergleiche sind ganz besonders die beiden Stationen Tizi Ouzou (234 m) und Fort National (930 m) geeignet. Für beide Stationen konnten Mitteln aus der gleichen Periode 1886-1900 berechnet werden, und zwar kommen hiernach auf

[1]) de Segonzac S. 171.
[2]) Hans Fischer, Äquatorialgrenze des Schneefalles. S. 144.

Tizi Ouzou jährlich 1,9 und auf Fort National jährlich 16,1 Schneetage. Häufige Schneefälle kommen dann besonders an den auf den Hochplateaus und im Sahara-Atlas liegenden Stationen vor, was mit dem direkt als kontinental zu bezeichnenden Klima dieser Gegenden zusammenhängt. Das Mittel für Saïda aus 14 Beobachtungsjahren ist 8,0, für Tiaret 14,0, für Téniet-el-Haad 19,2 (Mittel aus 12 Jahren) und für Sétif aus einer 6 järigen Reihe 14,5 Schneetage im Jahr. Die Mittelwerte für die Stationen im Sahara Atlas sind: Méchéria 8,3 (86, 88-89), Géryville 16,9 (87-00), Aflou 16,8 (86-88, 90/96, 98/00), Tébessa 10,2 (88-92). Laghouat dagegen am Rande der Wüste hat als 15jähriges Mittel nur 1,9 Schneetage im Jahr.

Gewöhnlich treten die ersten Schneefälle im November auf, nur ganz selten auch schon im Oktober und kommen dann bis zum März vor. An einigen Stationen fällt Schnee nicht selten noch im April und ganz selten sogar im Mai. El Aricha, Sétif, Méchéria, Géryville, Aflou, Tébessa sind die Stationen, die innerhalb einer längeren Beobachtungsreihe ein oder auch zweimal im ganzen Schnee im Mai verzeichneten. Die Hauptanzahl der Schneefälle fällt aber in die Monate Dezember bis Februar.

Im Tell muß man in die Berge steigen, um einen wirklichen Winter zu finden. Schnee fällt hier in jedem Monat mehrmals, aber er hüllt die Gegend meist nur auf eine ganz kurze Zeit in eine dünne Schneedecke ein. Meist schmilzt er wieder unter dem Hauch des Scirocco, oder eine wärmere Periode und auch nur die normale Tageswärme genügen, um ihn zu zerstören. Nur auf den höchsten Berggipfeln kann er sich für eine längere Zeit halten und auch eine größere Dicke erreichen. Der Gipfel des Djurjura ist oft bis Ende Juli mit Schnee bedeckt, während er auf den weniger hohen Gipfeln mit 1500 bis 1800 m Höhe bis Mitte April liegen bleibt. [1]) In den Bergen der Khroumirie fällt Schnee auch ziemlich häufig, im Mittel 2—3 mal im Jahr. Die Schneedecke, die hier immer einige Zeit liegen bleibt, hat eine durchschnittliche Dicke von 10 bis 15 cm, kann jedoch auch bedeutend höher werden. Im Winter

[1]) Battandier und Trabut, L'Algérie. S. 13.

1890/91 erreichte sie z. B. 2,10 m. Nach den Messungen von Aïn Draham verteilte sie sich auf folgende Tage:

8.	Januar 1891 . . .	15 cm
14.	„ „ . . .	20 „
16.	„ „ . . .	20 „
18.	„ „ . . .	20 „
19.	„ „ . . .	5 „
20.	„ „ . . .	30 „
7.	Februar „ . . .	20 „
8.	„ „ . . .	10 „
15.	„ „ . . .	70 „
		2.10 m

Der Schnee blieb natürlich nicht in seiner ganzen Masse während dieser Periode liegen, aber er schmolz auch nicht vollständig weg, und der Boden war häufig mit einer Schneedecke von 75—80 mm Dicke bedeckt.[1]) In der am Fuße der Khroumirie liegenden Station Tabarka ist der Schnee fast unbekannt. Nach langer Zeit fiel er 1891 mit einer Dicke von 25 cm und hielt sich auch während eines ganzen Tages.[2]) Im Massif von Mactar gehören die Schneefälle auch zu den gewöhnlichen winterlichen Erscheinungen. In den Ebenen kommt der Schnee weniger vor, da die Flocken nur in geringem Maße fallen und sofort schmelzen. Im Gebirge kann es aber vorkommen, daß starke Schneefälle das Reisen für mehrere Tage verhindern oder doch wenigstens stark erschweren. Da die Bevölkerung gar nicht auf derlei starke Schneefälle vorbereitet ist, können sie sehr verhängnisvoll werden. Es soll schon vorgekommen sein, daß Kinder und Greise, die im Freien vom Schneegestöber überrascht wurden, umkamen. Im Februar 1898 brachen zehn Häuser unter dem Gewicht der auf ihnen lastenden Schneemassen zusammen.[3])

Sicher ist aber trotzdem bei den manchmal sehr heftigen Schneefällen, die auf algerischem und tunesischem Gebiet vorkommen können, daß die Schneemassen niemals von einem Jahr

[1]) Guérard und Bontineau, La Khroumirie et sa colonisation. Paris 1892, S. 19.

[2]) Ebenda S. 23.

[3]) Monchicourt, Le Massif de Mactar. Annales de Géographie X. 1901. S. 354.

zum andern liegen bleiben. Im ganzen Atlasgebiet kann von ewigem Schnee nur im Hohen Atlas die Rede sein.

Hans Fischer sucht die mittlere Grenze des Schneefalls in dem algerischen Atlasgebiete zu bestimmen, worunter er die Linie versteht, bis zu welcher Schneefall im Mittel jeden Winter vorkommt. Gestützt auf die Tatsache, daß zu Tlemcen in einer Höhe von 824 m fast jeder Winter Schneefall bringt, und ferner darauf, daß im südlichen Spanien (Granada 669 m) die Hälfte aller Winter als schneefrei konstatiert werden konnte, kommt Fischer zu dem Ergebnis, daß für die Gegend von Tlemcen die mittlere Schneegrenze zu etwa 850—900 m zu veranschlagen sei.[1])

Ob die neueren Beobachtungen zu einer Bestätigung dieser Annahme herangezogen werden können, erscheint sehr zweifelhaft. Leider umfassen die Aufzeichnungen in Tlemcen eine zu kurze Zeit, als daß sie wirklich beweiskräftig sein könnten. In den mir zur Verfügung stehenden Jahrgängen wurde in jedem Winter Schneefall beobachtet. Auffällig ist auch ferner der Umstand, daß in dem bedeutend tiefer gelegenen Sidi bel Abbès in 476 m unter 14 Winter sich 11 befinden, in denen Schneefall vorkam; im Mittel kommen an dieser Station 2,8 Tage mit Schnee auf das Jahr. Zieht man nun in Betracht, daß es in diesen Gegenden, wo mancher Schneefall nur aus einigen Flocken bestehen wird, sehr leicht möglich ist, daß der Beobachter manchen Schneefall übersehen kann, so hat die Annahme, daß durch künftige sorgfältige Beobachtungen Tlemcen in die mittlere Schneegrenze mit einbezogen werden muß, einigen Grund. Im Osten liegen die Verhältnisse etwas anders. Hier hat Tizi-Ouzou in 234 m Höhe schon in drei Vierteln aller Winter Schneefall zu verzeichnen, während Fort National (430 m) natürlich in jedem Winter, und zwar im Mittel schon 16,1 Schneetage aufzuweisen hat. Diese Station liegt mithin bereits bedeutend über der mittleren Schneegrenze, der man vielleicht eine Höhe von etwa 500 m geben darf. Es findet also ein Herabsteigen der Schneegrenze von Westen nach Osten hin statt.

---

[1]) Hans Fischer, Die Äquatorialgrenze des Schneefalles. Mitt. des Ver. f. Erdkunde. Leipzig 1887. S. 140.

Die Wasserführung der Flüsse.

Die Wasserführung wechselt in allen Flüssen mit der Menge der Niederschläge im Flußgebiet und daher teils periodisch mit den Jahreszeiten, teils unperiodisch infolge ungewöhnlich starker Regen, besonders Gewitterregen. In einem Gebiete mit einer solch ausgeprägten periodischen Regenverteilung, wie wir es im Atlasgebiet vor uns haben, muß man erwarten, daß in ganz besonderem Maße die Wasserführung der Flüsse sich an die Regenperioden anschließt.

Betrachtet man eine beliebige Karte der Atlasländer, so wird man in dieser ein ziemlich dichtes Flußnetz eingezeichnet finden. Dies ist aber leider nur allzusehr geeignet, eine falsche Vorstellung von der Hydrographie des Gebietes zu erwecken. Die Flüsse haben hier nicht den Wert, den wir den Strömen unserer Breiten beizulegen gewohnt sind. Da der größte Teil der Wasserläufe nur periodischer Natur ist und der Wasserstand derselben fast ausschließlich von den Niederschlägen, die in dem Flußgebiet fallen, abhängt, so ist ihr Wert sehr gering; für eine geregelte Schiffahrt kommen sie beispielsweise, außer in Zukunft vielleicht Sebu und Um-er-Rbia, gar nicht in Betracht. Große Schuld an diesen Verhältnissen trägt auch die stark vorgeschrittene Entwaldung der Gehänge. In dem größten Teile existiert keine nennenswerte Humusschicht, die einen geregelteren Abfluß der atmosphärischen Wasser bewirken könnte, im Gegenteil geschieht der Abfluß noch meist unter starker Abtragung des Bodens und unter Mitführung von viel Geröll und Geschiebe. In den regenarmen Sommern versiegen die Flüsse fast ganz, oder nur ein schmaler Wasserfaden bezeichnet die Stelle des während der Regenzeit mächtig dahinbrausenden Stromes. Bei dieser Lage der Dinge ist es nun offenbar von sehr großer Wichtigkeit, in welchem Gebiete der Niederschläge der Fluß seine Entstehung findet. Entspringen die Quellflüsse in einem Gebiete, das Frühlingsregen hat, oder werden sie direkt durch die Schmelzwässer der in den höheren Gebirgstälern lagernden Schneemassen gespeist, so ist es möglich, daß der Fluß auch die sommerliche Trockenheit gut überwindet, d. h. daß er in dieser Zeit von dem Überschuß an Niederschlägen zehren kann, der in den Wintermonaten gefallen ist.

Doch nur wenige Flüsse der Atlasländer vermögen diese Bedingungen zu erfüllen.

Im Osten ist der Medjerdah der einzige Fluß Tunesiens, der auch wirklich diese Bezeichnung verdient, Sein Flußgebiet umfaßt ungefähr 25000 □ km [1]), und zu ihm gehört fast das ganze tunesische Gebiet, das einen reichlicheren Regenfall aufzuweisen hat, ja in seinem Einzugsgebiet liegt das Gebiet der stärksten Niederschläge überhaupt. Doch nicht nur die große Menge der Niederschläge ist für die beständige Wasserführung des Medjerdah ausschlaggebend, es kommt vielmehr noch die Verteilung der Niederschäge auf die einzelnen Monate und auch das Vorhandensein von Schneemassen, wenn diese auch nur von kurzer Dauer sind, in Betracht. Die Niederschläge reichen hier weiter in den Frühling hinein, als es gewöhnlich der Fall ist, auch ist die sommerliche Trockenheit nicht so ausgeprägt wie in den tiefergelegenen Gegenden, ferner ist hier eine immerhin gute Regelung der Abflußverhältnisse durch die hier und da örtlich noch besonders dichte Bewaldung gegeben. Alle diese Umstände vereinigen sich und bewirken, daß der Fluß auch im Sommer noch eine beträchtliche Wassermenge aufweisen kann. Alle übrigen Flüsse Tunesiens sind mit Ausnahme des Wed Milianah periodischer Natur, zuweilen sind sie stark angeschwollen im Winter und im Frühling, gegen Sommer vertrocknen sie aber vollständig. Eine große Zahl erreicht überhaupt nicht das Meer, sondern verliert sich in den Sebkhas und Schotts. Der oben erwähnte Wed Milianah erfreut sich einer reicheren Wasserführung, da er auf der Nordseite der Berge von Zaghouan sein Quellgebiet hat und so von den hier noch in reichlichem Maße fallenden Niederschlägen gespeist wird.

Reich an fließenden Gewässern scheint auch das ganze algerische Tellgebiet zu sein, das in seiner ganzen Ausdehnung von Westen nach Osten von einem wirklichen Netz von Flüssen durchzogen wird. Und doch ist kein einziger dieser Flüsse schiffbar. „Im Sommer ist jener ungeheure Einschnitt in der Ebene, an dessen Grunde man vielleicht bei genauem Hinsehen einen

[1]) L'Étude scientifique de la Tunisie. Revue générale des sciences pures et appliquées. 1896. S. 343.

dünnen Wasserfaden sich hinschlängeln sieht, vielleicht der Seybouse, der Habra, der Cheliff. In einigen Monaten wälzen sich jedoch hier gelbliche Wassermassen und überfluten die Ufer."[1]) Unter den algerischen Flüssen ist immerhin der Cheliff noch der beträchtlichste und seine Wasserführung noch am regelmäßigsten. Er ist auch der einzige Flußlauf, der sowohl das Hochsteppengebiet als auch das Tell durchschneidet. Von seiner Quelle aus im Djebel Amour beschreibt er einen großen nach Westen hin geöffneten Bogen und mündet bei Mostagenem in das Meer, nachdem er eine Lauflänge von mehr als 700 km erreicht hat. Trotzdem ist er mit den europäischen Strömen verglichen nur ein sehr bescheidener Fluß, der nur zur Bewässerung der weiten Ebene, die er durchzieht, ausreicht. Seine mittlere Wassermenge beträgt bei Orléansville, also ganz nahe an der Mündung, im Mittel 3—5 Kubikmeter in den Monaten Mai bis Oktober und 15—60 Kubikmeter von November bis zum Februar.[2]) Die übrigen algerischen Flüsse stehen dem Cheliff an Wasserführung noch nach, sie geben ein vollständiges Abbild der trockenen und feuchten Jahreszeit. Die Umstände, die bei den Medjerdah in dem Abfluß ausgleichend wirken, kommen hier nicht in Betracht. Es bestehen ungeheure Differenzen zwischen der sommerlichen und der winterlichen Wassermenge. Wie bedeutend diese sein können, kann man aus folgenden Angaben ersehen:

Schwankungen in der Wasserführung einiger algerischer Flüsse:[3])

Cheliff:	von	1,5	Kubikmeter	bis	14050	Kubikmeter.
Mina:	„	0,6	„	„	1000	„
Macta:	„	2,0	„	„	800	„
Seybouse:	„	150	Liter	„	1000	„

Weit günstiger sind die hydrographischen Verhältnisse des westlichen Teiles der Atlasländer: Marokkos. Die bedeutenderen Flußsysteme haben hier meist ihre Quellen in dem Marokkanischen Atlas. Auf diese Weise steht ihre Wasserführung unter dem Einfluß der hier sich bis in den Frühling, ja manch-

[1]) Wahl, Maurice: L'Algérie. Paris 1897. Kap. V.
[2]) Battandier und Trabut, L'Algérie. Paris 1898. S. 7 u. 66.
[3]) Wahl, Maurice: L'Algérie. Paris 1897. Kap. V.

mal sogar bis in den Sommer hinziehenden Regenzeit und unter den in dieser Zeit ergiebigen Gewitterregen. Vor allem aber bilden die Schneelager das Reservoir der Flüsse während der sommerlichen Trockenzeit, so daß deren Einfluß in bedeutendem Maße gemildert wird. Alle die größeren Flüsse, die das Atlasvorland durchschneiden, wie der Wed Sebu, der Bu Regreg, die Um-er-Rbia, der Tensift, führen das ganze Jahr hindurch dem Ozean eine beträchtliche Wassermenge zu. Es kommt ja allerdings auch vor, daß zeitweilig der Wasserstand ein besonders niederer ist, wenn das Jahr vielleicht besonders trocken war und wenn auch noch andere Umstände mitsprechen. So fand Th. Fischer 1899 auf seiner Reise im Atlasvorlande von Marokko, daß der Tensift bei Sidi Aïssa Bu Chabia einen sehr niedrigen Stand hatte. Bei einer Breite von 48 m hatte er nur eine größte Tiefe von 0.8 m. Dieser niedrige Wasserstand war aber nur momentan, 1888 konnte Thomson den Strom an derselben Stelle nur mit Lebensgefahr überschreiten. Der niedrige Wasserstand von 1899 erklärte sich übrigens daraus, daß der verflossene Winter in Süd-Marokko überhaupt regenarm gewesen und daher um so mehr Wasser in dem subatlantischen Gürtel der Berieselungsoasen zu Berieselungszwecken verbraucht worden war. Anderseits hatte auch die Schneeschmelze im Atlas, die bald nachher den Flüssen den Hochstand verleiht, noch nicht begonnen.[1]) Die Schiffbarkeit der Um-er-Rbia konnte Th. Fischer nicht feststellen, doch ist anzunehmen, daß der Fluß wenigstens im Winter und Frühling bis zur Vereinigung mit dem Tasaut befahren werden könnte. An der Meschra Ben Challu hatte er eine Tiefe von 1,5 m und eine Breite von 60 m. Die Strömung war stark, ja unterhalb von Meschra-esch-Schaer könnte man geradezu von Stromschnellen sprechen.[2]) Außer Frage gestellt ist jedoch die Schiffbarkeit des Sebu, der im Jahre 1905 von einer französischen Expedition unter Dr. Samné daraufhin sorgfältig untersucht wurde. Hierbei ergab sich, daß der Fluß für flachgehende Boote bis 200 km von seiner Mündung hinauf schiffbar ist, und daß, außer bei sehr niedrigem Wasserstand, die

---

[1]) Th. Fischer, Wissenschaftliche Ergebnisse einer Reise im Atlasvorlande von Marokko. Petermanns Mitteilungen, Ergzgshft. 133. Gotha 1900. S. 65.

[2]) Th. Fischer, ebenda S. 107.

Schiffahrt bis nach Fes unterhalten werden kann.[1]) Die Angaben über die Hydrographie des nördlichen Marokkos, die sich in dem Reisewerke des Marquis de Segonzac vorfinden, sind leider nicht allzu zahlreich, genauere Messungen über Wassertiefen sind scheinbar gar nicht vorgenommen worden. Was die Wasserführung der Nebenflüsse des Wed Sebu anbetrifft, so war diese allerdings sehr bedeutend, doch wäre es gewagt, hieraus einen Schluß auf ihren Zustand während der Trockenzeit ziehen zu wollen, da der erste Teil der Reise des Marquis de Segonzac unter fortwährenden starken Regengüssen zu leiden hatte, die offenbar ein starkes Anschwellen, ja zum Teil auch Überschwemmungen der Flüsse bewirkt hatten. Bedeutend interessanter ist aber die Beobachtung, die an den Quellflüssen des Wed Muluja gemacht wurde. Dieser wird durch drei Flüsse gebildet: den Assiff Agersif, der vom Mittleren Atlas kommt, wo er am Fuße des Ari Bou Safou entspringt, die eigentliche Muluja und schließlich den Assif Anzgemir. Der wichtigste dieser drei Quellflüsse ist der Assif Anzgemir, seine Strömung und Wassermenge kommen dem doppelten der vereinigten beiden anderen Ströme gleich. Bei seinem Überschreiten wurde bei sehr starker Strömung eine Breite von 30 m und eine Tiefe von 60 cm[2]) festgestellt. Die niedrige Temperatur mitten im Sommer (am 5. Juli) und die für einen Quellfluß sehr große Wassermenge lassen leicht erkennen, daß er hauptsächlich durch die Schmelzwasser des Hohen Atlas gespeist wird.

Ein von den soeben angeführten marokkanischen Flüssen gänzlich abweichendes Verhalten zeigt der Wed Draa. Er führt nur in seinem Oberlaufe eine geringe Wassermenge, in seinem Unterlaufe liegt er meist ausgetrocknet da, doch lassen die an und in seinem Flußbette liegenden Oasen auf unterirdisches Wasser schließen.

Regenmenge und Vegetation.

Es ist ohne weiteres zu erwarten, daß die Verteilung der Niederschläge einen bedeutenden Einfluß auf die Vegetation, die doch vor allem von der Bodenfeuchtigkeit abhängt, ausüben muß. Bedenkt man nun, daß gerade in den Atlasländern

[1]) Geogr. Zeitschrift. 1906. XII. 2. Heft, S. 109.
[2]) de Segonzac S. 164 u. 165.

die Niederschlagsmengen an den verschiedenen Orten sehr große Differenzen auf einem verhältnismäßig kleinen Gebiete aufweisen, so wird man auch dieselben Unterschiede in der Vegetation erwarten dürfen. Im allgemeinen unterscheidet man gewöhnlich folgende Typen der Vegetation:

1) das Waldland. „Es vergegenwärtigt die höchste Leistung vegetativer Arbeit, indem hier organische Substanz in mächtigen Holzstämmen durch viele Jahrzehnte aufgespeichert wird.“ [1]) Der Wald hat einen dauernden Wasservorrat im Boden nötig, daher ist er in der Regel an Gegenden gebunden, die eine größere Regenmenge aufweisen können. Es kommt hierbei nur auf die Jahressumme an; die Verteilung der Regenmengen auf die einzelnen Jahreszeiten, die jährliche Periode, vermag keinen so großen Einfluß auszuüben, der Wald überwindet meist eine sommerliche Trockenzeit. Der Grund hierfür ist in der Humusdecke zu suchen, die sich in jedem Waldgebiet bildet und das Ansammeln des Grundwassers bewirkt. Die Baumwurzeln suchen die Feuchtigkeit in der Tiefe, und es kann sogar zur Entwicklung von immergrünen Blättern kommen. Da wo die Niederschläge minder reichlich sind, geht der Hochwald in Buschwald und schließlich in Gesträuch über.

2) das Grasland. Werden die Niederschläge und damit auch die Bodenfeuchtigkeit noch geringer, so daß sie nicht mehr genügen, um Holzgewächse irgendwelcher Art hervorzubringen, so tritt an Stelle des Waldes das Grasland mit seinen Halbsträuchern und Stauden, den Kräutern und Gräsern. Auch im Grasland muß man noch Unterschiede machen, in unserem Gebiete haben wir es vorzugsweise mit einer der dürftigsten Arten, der Steppe, zu tun.

3) die Wüste. Sie repräsentiert den äußersten Grad von Vegetationsarmut bis zur Vegetationslosigkeit.[2])

Dieser natürliche Znstand der Natur ist aber meist nicht unverändert geblieben. Mehr oder weniger hat sich der Mensch den Boden untertan gemacht und so das Kulturland geschaffen.

Im großen und ganzen ist in den Atlasländern, vielleicht mit Ausnahme des marokkanischen Teiles, die Anordnung der

[1]) Wagner, Allgemeine Erdkunde S. 629.

[2]) Die Einteilung geschah in Anlehnung an Wagner, Allgemeine Erdkunde S. 628 ff.

Formationen eine derartige, daß man auf einer Wanderung von der Küste aus nach dem Innern die Reihenfolge: Wald, Steppe, Wüste durchschneiden würde. Doch wäre die Vorstellung, es handele sich hier um drei ununterbrochene Gürtel mit gleicher Breite, durchaus falsch. Es finden sich bewaldete und angebaute Inseln in der Steppe und in der Wüste, anderseits findet sich Steppe im Waldgebiet.

Das Gebiet, das den stärksten jährlichen Niederschlag aufzuweisen hat, sind die Berge der Khroumirie, im nördlichen Teile Tunesiens gelegen. Sie sind durch ihr Relief und die große Nähe des Meeres dazu ganz besonders geeignet, die schönsten Wälder Tunesiens, ja des ganzen Mittelmeergebietes zu tragen. Und zwar bezeichnet man in diesem Falle mit Wald nicht das, was man in den Mittelmeerländern so häufig darunter versteht, sondern es handelt sich hier um wirklichen Hochwald aus Kork und Zenneichen gebildet mit einem dichten Unterholz.[1]) Diese dichte Bewaldung erstreckt sich nahezu auf die ganze Oberfläche der Khroumirie, da, wo die Eichenwälder fehlen, sind sie durch ein mehr oder minder dichtes Buschwerk ersetzt, das an Höhe abnimmt je mehr man sich der Küste nähert.[2])

Hier ist es angebracht, gleich im Zusammenhange die übrigen Waldbestände Tunesiens zu besprechen. Daraus ist zu ersehen, daß sie ganz analog den jährlichen Regenmengen nach Süden hin immer mehr an Dichte und Ausdehnung abnehmen. Die tunesischen Waldgebiete lassen sich leicht in drei große Gruppen einteilen, die durch den Medjerdah voneinander getrennt werden. Die nördliche Gruppe umfaßt die Berge der Khroumirie, mit einem Flächeninhalt von ungefähr 100000 Hekt., es sind dies die Wälder von Nefza, der Mogods und von Porto Farina. Der Waldbestand des westlichen und zentralen Tunesiens ist von viel geringerer Bedeutung, zu ihm gehören die Wälder, die zwischen Tunis, Zaghouan und Hammamet liegen, dann die Wälder des oberen Tales des Wed Milianah, die Bestände von la Kessera, der Zlaß, von Sidi Youssef, des Wed Mellègue, von

---

[1]) Étude scientifique de la Tunisie. Dubois, La Nature Tunisienne, S. 945.

[2]) Guérard und Bontineau, La Khroumirie et sa colonisation. Paris 1892. S. 3.

Nebeur, der Massive von Haïdra und von Mactar. Ihre Gesamtfläche ist nicht sehr groß, sie umfaßt ungefähr 30000 Hektar. Ausgedehnter ist der Wald von Fériana mit 50000 Hektar, und ihm folgen zuletzt noch 15000 Hektar zwischen Mehdia und Sfax.[1])

Im allgemeinen zeigt die Nordseite der einzelnen Bergketten eine besser entwickelte Vegetation, da hier die winterlichen Niederschläge unter dem Einfluß der Nordwinde reichlicher sind, während die im Regenschatten gelegene Seite den verheerenden Wirkungen des Scirocco ausgesetzt ist. Die Dichtigkeit der Bewaldung und der immergrünen Buschvegetation nimmt nach Süden fortschreitend graduell ab. Nur tiefeingeschnittene Weds zeigen neben zahlreichen Oleanderbüschen üppigere Vegetation.[2])

Entsprechend der Regenmenge, die derjenigen der Berge der Khroumirie wenig nachsteht, weisen die im Westen gelegenen Massive der großen und kleinen Kabylei einen ähnlichen Waldbestand auf. Auch hier sind die Eichenwälder am stärksten vertreten, nur am Djebel Djurjura weichen sie in einer Höhe von 1300 m den Koniferen, den Zedern und ihrem Unterholz, dem Wachholder. Im Gegensatz zu der Khroumirie sind in der Kabylei die Wälder nicht mehr so dicht, nicht mehr so ausgedehnt. Sie sind mehr von Kultur durchdrungen worden, und Kultur ist in diesem Falle, wie in den meisten Mittelmeerländern, gleichbedeutend mit Waldverwüstung gewesen. Dies hat einesteils seinen Grund in der größeren Sicherheit, die ein gebirgiges Terrain bietet, anderenteils aber auch in einem klimatischen Faktor, nämlich in der größeren Regenmenge, die die Gebirgsländer empfangen: „Dans l'Afrique du Nord, les massifs montagneux sont non pas des pôles des divergences, mais des centres d'attraction".[3])

Die Waldbestände nehmen von hier aus nach dem Tellgebiet nach Westen hin immer mehr an Fläche ab. Diese Abnahme tritt besonders in der Verbreitung der Korkeiche zu Tage,

---

[1]) Étude scientifique de la Tunisie. G. Loth, Les forêts et la question du reboisement en Tunisie. S. 1076.

[2]) Fitzner, Die Regentschaft Tunis. Streifzüge und Studien. Berlin 1895. S. 325.

[3]) Bernard u. Ficheur, Les régions naturelles de l'Algérie. Annales de Géographie XI.

die in dem ganzen Tell-Atlas zu finden ist. Die Gesamtheit der Korkeichenwälder von Tunis umfaßt ein Areal von 116000 ha. Von diesen befinden sich, wie bereits erwähnt, die schönsten und ausgedehntesten Bestände in dem Bergland der Khroumirie, hier nehmen sie allein, mit Quercus Mirbeckii vermischt, eine fast ununterbrochene Fläche von 100000 ha ein. Auf algerischem Boden besitzt das Departement Constantine die prächtigsten und umfangreichsten Korkeichenwälder. Sie bedecken ein Gebiet von 403402 ha, von denen 306531 ha allein auf die Küstenbezirke Bougie, Djidjelli, Collo, Philippeville, Bône und La Calle entfallen. Im Innern des Departements sind die Korkeichenwälder um die Stadt Constantine selbst hervorzuheben. Viel geringer sind die Bestände des nach Westen hin sich daran anschließenden Departements Algier mit 42071 ha. Die korkreichsten Gebiete sind hier die Nordabhänge des Djurjuragebirges. Die Bezirke Tizi Ouzou und Azarga weisen allein die Hälfte der Korkwälder des Departements auf, nämlich 24000 ha. Die andere Hälfte entfällt auf die Bezirke Bouïra und Aumale am Südabhange des Djurjura und auf die Küstenbezirke Ténès, Cherchel und Algier. Das Departement Oran besitzt nur wenig mehr als den fünften Teil der Korkwälder des Departements Algier, nur 8347 ha. Ihr größter Teil liegt in der Umgebung der Städte Tlemcen und Oran. In den Wäldern des Rif kommt die Korkeiche immerhin noch vor, aber nicht mehr in so reinen Beständen wie in Algerien und Tunesien. Größere Bestände finden sich erst wieder in dem Gebiete reichlicherer Niederschläge in der Nähe der Stadt Tetuan, in welcher sich viele Spanier niedergelassen haben, um den Korkeichenbau daselbst zu betreiben. Auch die Landschaft Andjira zwischen Tanger und Ceuta ist vielfach mit Korkeichen bewaldet, zumal auf den Bergen um die Stadt Ceuta selbst.[1])

Im übrigen trägt die Flora des Tell durchaus mediterranen Charakter, und zwar ähnelt sie sehr der Flora der südfranzösischen Küste, z. B. der Gegend von Montpellier, nur mit dem Unterschiede, daß die exotischen Pflanzen, wie Opuntien, Agaven, Eukalypten, Orangen und der Dattelbaum, im Tell häufiger vor-

[1]) **Anton Müller, Über die Korkeiche. Abhandlungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien. 1900 Nr. 7. S. 18—22.**

kommen. Doch gilt dies soeben Gesagte streng genommen nur für die Gegend von Algier selbst. Westlich von Algier, in der Nähe von Nemours, mischt sich mit Mediterranflora, wenn auch nur in geringem Maße, die Steppenflora.[1]) Dieser Umstand in Verbindung mit der Waldabnahme nach Westen hin ist ebenfalls ein Beweis für die schon konstatierte geringere Niederschlagsmenge, die die Küsten dieses schmalsten Teiles des Mittelmeeres empfangen.

Mit vorläufiger Überspringung der dazwischen liegenden Steppenzone wenden wir uns nun der Betrachtung des Sahara-Atlas zu, der wegen der Zunahme der Niederschläge auch noch in gewissem Sinne für einige seiner Teile zum Waldland zu rechnen ist. Auf jeden Fall nimmt er aber eine Zwischenstellung zwischen der Steppe einerseits und der Wüste anderseits ein. Vom Djebel Amour kann man sogar sagen, daß er allgemein genommen „das Tell der Sahara" ist. Durch sein gemäßigtes Klima, seine ausreichenden Quellen, seine schönen Weideplätze, seine Wälder sticht er in sehr vorteilhafter Weise gegen die Steppen ab, die ihm im Norden vorgelagert sind. „Il est toujours apparu aux indigènes comme un pays féerique que leur imagination a paré de couleurs enchanteresses." [2]) Weniger günstig gestellt sind die sich nach Osten hin anschließenden Berge der Ouled Nayl und der Zab. In diesen überragt der Sahara-Atlas die Hochebene nur um 100—200 m, und diese geringe Höhe verhindert eine wesentliche Zunahme der Niederschläge. Dies spricht sich auch in der Vegetation aus; wenn auch die Kämme noch etwas bewaldet sind, so ist doch die Steppe allgemeiner.[3]) Die im Aures-Gebirge erfolgende nochmalige starke Erhöhung des Sahara-Atlas und die damit verbundene Zunahme der Niederschläge verschiebt sozusagen den Tell-Atlas nach Süden. Die Berge von Tebessa gehören in tektonischer Hinsicht zum Sahara-Atlas, in klimatischer und landwirtschaftlicher Hinsicht muß man sie jedoch zum Tell-Atlas rechnen.[4])

---

[1]) Battandier u. Trabut, L'Algérie, le sol et les habitants. Paris 1898. S. 15 u. 16.

[2]) Bernard u. Ficheur, Les régions naturelles de l'Algérie. Annales de Géographie. 1902. XI. S. 429.

[3]) Ebenda S. 430.

[4]) Ebenda S. 435.

Im Küstengebiet von Marokko genügen die Niederschläg wiederum, um Wald hervorzubringen. Nord-Marokko kann ma sogar in seiner Ausdehnung nördlich vom Sebu als natürliche Waldland bezeichnen. In den südlichen Provinzen macht sic die zunehmende Trockenheit allerdings schon bemerkbar, abe da, wo die dem Baumwuchs ungünstige Schwarzerde nicht vo herrscht, finden sich doch lichte Haine mit Beständen des fi Südwest-Marokko eigentümlichen Arganbaumes.[1]) Die Korkeicl tritt in diesem Küstengürtel natürlich mit zahlreichen und große Unterbrechungen von Tanger im Norden bis nahe bei Cas blanca im Süden auf, wo sie nahe dem 33. Parallel ihre sü lichste Vegetationsgrenze überhaupt erreicht. Einige der größ ren Bestände sind hier im Süden: nordöstlich von Rabat zw schen Sebu und Bu Regreg der Korkeichenwald von Mamor dann die Wälder im Süden und Nordosten von El Araïch, d Wald an dem kleinen See Daiat es Skhira und die Bestän auf dem sich östlich von der Straße von Tanger nach Kas el-Kebir erhebenden Dar-el-Aklâou. Im Innern erstrecken si die Korkeichenwälder über die Grenze bis zum Becken d Muluja.[2]) Die Regenmenge, die für das Wachstum und das G deihen der Korkeiche erforderlich ist, nimmt Müller mit mi destens 500 mm an.[3]) Ganz allgemein genommen scheint di unzweifelhaft richtig zu sein, doch glaube ich diese Anga nun genauer dahin aussprechen zu dürfen, daß größere und dicl Korkeichenbestände eine jährliche Regenmenge von mindeste 700 mm nötig haben.

Der der Küste parallele Landgürtel in Marokko, d noch unter dem direkten Einfluß des Ozeans steht, ist ve hältnismäßig schmal und geht nach dem Innern, wenigstens Mittel- und Süd-Marokko, durch einen sehr schmalen Übe gangsgürtel in das Steppenland über. Nach Norden rei dieses jedoch nur ungefähr bis zum Sebu, da hier infolge d allgemeinen Verschmälerung des Atlasvorlandes die Form d Hochfläche gegen Berg und Hügelland sehr zurücktritt, daß mit der Zunahme der Regenmenge in diesen nördlich

[1]) Th. Fischer, Zur Klimatologie von Marokko. S. 395.
[2]) Anton Müller, Über die Korkeiche. S. 23.
[3]) Ebenda S. 17.

legenen Gegenden das ganze Land zum Kulturlandgürtel zu rechnen ist.[1])

Mit der Annäherung an das Gebirge nehmen dann natürlich die Niederschläge wieder zu, da ja selbstverständlich das Gebirge als Wolkenerzeuger wirken muß. Nach Durchschreitung des Steppengürtels findet man hier die meisten Holzgewächse wieder, die nur im Küstengebiet vorkommen und die Steppe ganz meiden. Aber die Zunahme der Feuchtigkeit und die damit verbundene kräftigere Vegetation scheint verhältnismäßig rasch eine obere Grenze zu erreichen, denn die Dürftigkeit des Pflanzenkleides, die kahlen Hänge, die Geröllhalden zeugen doch immerhin von einer gewissen Trockenheit.[2]) Eichen und Zedern scheinen am weitesten in die Höhe hinauf vorzudringen. De Segonzac macht hierüber bei seiner Überschreitung des Mittleren Atlas in der Gegend südlich von Azrou folgende Beobachtungen: Am Fuße der Berge ist die Vegetation nur schwach und dürftig, sie besteht meist aus verkrüppelten Eichen. Mit der Zunahme der Höhe wachsen die Eichen jedoch dichter und erreichen auch einen höheren Wuchs. In 600 m Höhe über der Ebene befindet man sich in dem schönsten Eichenwald, er ist sehr buschig, von Lichtungen und natürlichen Wegen durchzogen. Nach einer weiteren Erhöhung um 1000 m treten zu den Eichen noch die Zedern, die schließlich ganz die Stelle der ersteren einnehmen.[3]) Auch die Höhen des nordöstlichen Teiles des Hohen Atlas sind mit Zedern bedeckt; 6—8 m Umfang und 20 m Höhe sind nicht selten. Doch auch hier schreitet die Entwaldung stark vorwärts. Teils zerstört die Axt des Menschen den wunderbaren Wald, teils wird aber auch bedeutender Schaden durch die Blitzschläge verursacht. Dadurch, daß die Zedern das Niveau des übrigen Waldes überragen, geben sie günstige Leitungen für die sehr häufigen elektrischen Entladungen ab. De Segonzac hatte mehrmals Gelegenheit, diese verheerende Wirkung des Blitzes beobachten zu können.[4])

An Steppenland haben wir in den Atlasländern hauptsächlich zwei zusammenhängende Gebiete zu unterscheiden, das

---

[1]) Th. Fischer, Zur Klimatologie von Marokko. S. 397.

[2]) Ebenda S. 407.

[3]) de Segonzac, Voyages au Maroc (1899—1901). Paris 1903. S. 125.

[4]) Ebenda S. 130.

weit ausgedehnte Steppenhochland zwischen dem Tell- und dem Sahara-Atlas und das marokkanische Steppengebiet. Ein kleineres und unbedeutenderes Steppengebiet schaltet sich noch auf tunesischem Gebiet zwischen dem Ostabfalle des Atlas und dem fruchtbaren Sahel ein. Ihrer Entstehung nach sind diese Steppen als Windschattengebiete (nach Supan) zu bezeichnen. Bei den algerischen Steppen wirkt die Tellkette schon wasserdampfverdichtend auf die Regenwinde ein, so daß sie als relativ trocken auf der anderen Seite ankommen. Das ziemlich flache Steppenland vermag keinen aufsteigenden Luftstrom und somit auch keine Kondensation des wenigen etwa noch vohandenen Wasserdampfes herbeizuführen. Diese Umstände bewirken hier die geringen Niederschläge, die erst am Fuße des Sahara-Atlas wieder zunehmen. Daß die tunesischen Steppen im Regenschatten des nordwärts davon liegenden hohen Gebirgslandes mit sehr reichlichen Niederschlägen liegen, ist leicht begreiflich. Nicht so klar liegen die Verhältnisse bei dem marokkanischen Gebiet. Es ist nicht durch eine nennenswerte Erhebung vom Meere abgetrennt, doch ist es wohl als ganz sicher anzunehmen, daß in diesem Falle die Meerferne des Gebietes eine bedeutende Rolle spielt. Verdichtet werden, wenn auch in geringem Maße, die Wasserdampfmassen schon vorher an dem 100 m relativ hohen Steilanstieg von der unteren Stufe, was dieser zugute kommt. Die hauptsächlichste Kondensation findet jedoch erst jenseits der Steppe durch Windstau an dem Atlasgebirge statt.

Die Feststellung der Regenmenge, bei deren Fehlen die Form der Steppe auftritt, ist schon mehrfach versucht worden. Th. Fischer nimmt für das marokkanische Steppengebiet eine Niederschlagsmenge von 200—400 mm an, und zwar wohl meist näher an 200 mm als an 400 mm.[1]) Auch Monchicourt gibt an, daß bei dem Sinken der Niederschläge unter 400 mm man gewöhnlich Steppe vorfindet.[2]) Aus einem Vergleiche der vorliegenden Karte der Regenverteilung und der Karte für die Verteilung von Waldland, Steppe und Wüste kann man nur eine Bestätigung dieser Ansicht finden; wo die mittlere Niederschlagsmenge nicht mehr 400 mm erreicht, kann kein regel-

[1]) Th. Fischer, Zur Klimatologie von Marokko. S. 405.

[2]) Monchicourt, La région de Tunis. Annales de Géographie. 1904. S. 151.

mäßiger Anbau mehr getrieben werden, die Form der Steppe herrscht vor. Nur an den wenigen Punkten, wo eine Quelle dem Boden entspringt, ist Anbau mit Hilfe künstlicher Berieselung möglich. Der Khreider in der Nähe des Schott Chergui ist einer dieser wenigen Punkte, an denen eine reichliche Quelle entspringt, unter deren Benutzung man Gärten unterhalten kann. In vielen Teilen der Steppe fehlen aber auch die Quellen, so daß die Karawanen auf dem Rücken ihrer Kamele das nötige Trinkwasser mit sich führen müssen.[1]) Fließendes Wasser kennt man in den algerischen Steppen nicht. Was man hier mit dem Namen Wed bezeichnet, gleicht absolut nicht einem Flußbett. Es sind nur lange schmale unregelmäßige Depressionen, die in den Schotts ausmünden. Der Boden wird gewöhnlich von Gräsern und Kräutern bedeckt, ein Wasserlauf ist nur nach den starken Regen zu sehen.[2]) In diesem ganzen Steppengebiet sind die einzigen festen Wohnungen die befestigten Stationen der Bahn von Arzew nach Aïn Sefra. Nur selten trifft man die zu einem Duar vereinigten Hütten der arabischen Hirten.

Unter den Steppengräsern ist das am meisten vertretene das Halfagras. Es tritt in den algerischen Steppen, besonders in dem breiteren westlichen Teile, in solch großen Flächen auf, daß die Eingeborenen häufig von einem „mer d'halfa" sprechen.[3]) Zwischen dem Verbreitungsgebiete der Halfa und der Regenmenge besteht ein auffälliger Zusammenhang. Eine allzugroße jährliche Regenmenge scheint an vielen Stellen das Gedeihen der Halfa unmöglich zu machen. Wallraff hat durch einen Vergleich einer Niederschlagskarte mit der Karte der Verbreitung der Halfa gefunden, daß dieselbe nirgends in die Gebiete mit mehr als 600 mm jährlichen Niederschlag hineinreicht.[4]) Die Angabe, daß sie selbst an den Grenzen der Wüste, in Gegenden, deren Regenmenge nicht einmal 200 mm beträgt, noch vortrefflich gedeiht,[5]) läßt sich mit Berücksichtigung der neueren Regenmessungen nicht mehr ganz aufrecht erhalten. Die von Wallraff angegebenen Regenmessungen, die er Reclus, Nouvelle Géo-

[1]) Battandier und Trabut, L'Algérie. S. 114.
[2]) Ebenda S. 111.
[3]) Ebenda S. 124.
[4]) Wallraff, Geographische Verbreitung, Geschichte und kommerzielle Bedeutung der Halfa. Deutsche Geogr. Blätter XIII. 1890. Heft 3, S. 141.
[5]) Ebenda S. 142.

graphie Universelle Bd. XI Abt. 2 S. 360 entnommen hat, haben sich meist als beträchtlich zu niedrig erwiesen.

Nicht so ungünstige Verhältnisse, wie sie das algerische Steppenhochland der Bewohnbarkeit darbietet, weist das marokkanische Steppenland auf. Leider durchqueren die großen Flüsse das Atlasvorland nur in tief eingeschnittenen Tälern, so daß sie in nicht allzu weitgehendem Maße zu Berieselungszwecken benutzt werden können. Hinreichenden Ersatz bieten aber die in großer Zahl vorhandenen Brunnen, so daß das Steppengebiet überall dauernd durch Hirtenstämme bewohnt ist, zumal es ein gutes Weideland für die großen Herden abgibt. An einigen Stellen liegen die Verhältnisse sogar so günstig, daß Ackerbau, wenn auch nur unter Mißernten in den trockenen Jahren, getrieben werden kann.[1])

Die Grenze der im Süden des ganzen Atlas-Gebietes sich hinziehenden Wüste ist häufig nicht scharf ausgesprochen. Sie greift mehrfach auf die Anhänge des Sahara-Atlas über, ja sogar auf der nach den Steppen zu gelegenen Seite finden sich wüstenhafte Inseln. In der Umgegend der Schotts und in der Nähe der Berge bilden sich Sanddünen, die ganz den Anblick der Wüste bieten. Im übrigen fällt das Wüstengebiet außerhalb der Atlasländer und gehört nicht in diese Betrachtung.

Doch wollen wir nicht verfehlen, das Gebiet etwas näher zu betrachten, wo Wüste und Kulturland am engsten zusammenstoßen, das Aures-Gebirge. Da sich die Breite des Atlas-Hochlands stetig von Westen nach Osten zu verringert, so nähern sich gleichzeitig die parallelen Zonen des Klimas und der Vegetation einander immer mehr. Da das Aures-Gebirge sehr weit nach Osten liegt, so befindet es sich dem Mittelmeer näher als irgend ein anderer Teil des Sahara-Atlas. Die nördlichen Winde können hier also noch verhältnismäßig wasserdampfreich ankommen und vermögen ihre Feuchtigkeit als Regen abzugeben. Batna hat hier im Mittel 461 mm Regen, für die höhergelegenen Teile kann man eine noch höhere Jahressumme annehmen. Der Nordabhang ist somit unbedingt als Kulturland anzusehen, der Südabhang gehört jedoch schon mehr der Wüste als der Steppe an. Die Höhenunterschiede auf beiden Seiten sind beträchtlich, Batna 1058 m, Biskra 124 m. Letztere Station, schon ganz in der Wüste gelegen, repräsentiert mit 154 mm die Niederschlagsver-

[1]) Th. Fischer, Zur Klimatologie von Marokko. S. 405.

hältnisse des Südabhangs. Besonders hervorzuheben ist hierbei, daß sich diese gewaltigen Unterschiede auf eine Entfernung von weniger als 100 km vollziehen. Der Übergang der Wüste zur Kulturregion läßt sich ganz besonders schön im Tale des Wed Abdi, der seine Wasser, soweit sie nicht schon gleich bei dem Austritt aus dem Gebirge verdunsten, dem Schott el Melrir zuführt. Die Vegetationsverhältnisse lassen sich in folgender Weise darstellen: In dem südlichen Teile des Tales lassen die sehr geringen Regenmengen, die jährlich fallen, dem Boden noch seine ganze Trockenheit. Dagegen bringt in einer Höhe von 500 m, also ungefähr 400 m über Biskra, Djemora im Norden von Branis seine 70000 Palmen hervor. Diese Oasen, die sich an Quellen und an den Fluß anlagern, bieten aber noch rein den Anblick von Sahara-Oasen dar. Die Palmenhaine setzen sich dann noch den Fluß entlang auf eine Strecke von 8—9 km fort, dann wird das Bett des Flusses immer enger, die Palmen verschwinden immer mehr, und die Oleanderbäume bleiben allein zurück. Amentac in 700 m Höhe bringt die letzten Datteln hervor, sie sind auch schon von sehr geringer Güte. In 926 m werden bei Menaa Palmen nur noch als Zierbäume angepflanzt, die Früchte würden hier doch niemals reifen. In 1100 m bringen es die Aprikosen- und Feigenbäume von Cheir Anfang April kaum zum Knospen, aber nun erscheinen schon neue Bäume, und zwar sind sie alle laubabwerfend. Besonders zahlreich sind die Nußbäume. Gleichzeitig dehnen sich aber auch die Felder im Grunde des Tales aus, sie nehmen immer mehr an Ausdehnung zu und erstrecken sich sogar über die untersten Gehänge der Berge. Die Gipfel derselben, die bis hierher kahl und stark von den Atmosphärilien angegriffen waren, zeigen sich mehr und mehr bewaldet. Amentac war die letzte Sahara-Oase, Menaa war der Typus einer Steppen-Oase, Cheir zeigt schon den Beginn der Kulturregion. Dies wird einesteils durch die in Cheir schon stärker gewordenen Regen bewirkt, andernteils machen die Schneemassen des Mahmel in der Nähe des Chelia aus dem ganzen Lande zwischen Cheir und Batna in einer Höhe von mehr als 1000 m eine gleichsam gemäßigte Region mit zahlreichen Weiden und imposanten Wäldern.[1])

[1]) Busson, Les vallées de l'Aurès. Annales de Géographie IX. 1900 S. 46 u. 47.

Verzeichnis der Stationen mit Angaben der Höhen und der geogr. Koordinaten.

	Höhe	nördl. Br.	Länge v. Gr.
Cap Spartel	58.5	35° 47′	5° 55′ W.
Tanger	43	35° 45′	5° 52′ „
Casablanca	17	33° 37′	7° 35′ „
Mogador	10	31° 31′	9° 46′ „
Marrakesch	442 ?	31° 35′	12° 17′ „
Saffi	veränderlich	32° 18′	9° 13′ „
Nemours	4.2	35° 6′	1° 51′ „
Cap Falcon	78	36° 46′	0° 47′ „
Oran	60	35° 42′	0° 39′ „
Tlemcen	824	34° 52′	1° 18′ „
Sidi-bel-Abbès	475	35° 2′	0° 39′ „
El Aricha	1330	34° 18′	1° 13′ „
Saïda	867	34° 51′	0° 10′ E.
Ténès	60	36° 31′	1° 19′ „
Orléansville	118	36° 10′	1° 20′ „
Tiaret	1086	35° 24′	1° 22′ „
Téniet-el-Haad	1139	35° 53′	2° 1′ „
Boufarik	58	36° 34′	2° 56′ „
Staouéli	125	36° 44′	2° 55′ „
Algier	38.5	36° 48′	3° 3′ „
Bouzaréah	343	36° 48′	3° 2′ „
Rouïba	28	36° 44′	3° 10′ „
El Biar	239	36° 46′	3° 2′ „
Médéah	917	36° 16′	2° 45′ „
Aumale	905	36° 9′	3° 41′ „
Dellys	59	36° 55′	3° 55′ „
Tiziouzou	234	36° 22′	4° 3′ „
Fort National	930	36° 38′	4° 12′ „
Sétif	1086	36° 11′	5° 26′ „
Djidjelli	13	36° 50′	5° 43′ „
Constantine	660	32° 22′	6° 36′ „
Guelma	275	36° 28′	7° 27′ „
La Calle	8	36° 54′	8° 26′ „
Ain Sefra	1072	32° 55′	0° 23′ W.
Méchéria	1176	33° 37′	0° 12′ „
Geryville	1305	33° 45′	1° 10′ E.
Aflou	1426	34° 13′	2° 3′ „

	Höhe	nördl. Br.	Läng v. Gr
Laghouat	752	33° 48′	2° 51′
Djelfa	1167	34° 40′	3° 8′
Bou Saada	658	35° 10′	3° 15′
Biskra	122	34° 51′	5° 40′
Batna	1054	35° 22′	6° 10′
Tébessa	881	35° 24′	8° 6′
Ghardaja	520	32° 35′	3° 40′
El Golea	383	30° 33′	3° 4′
Tabarka	—	36° 58′	8° 46′
Bizerta	6	37° 17′	9° 50′
Tunis	43	36° 47′	10° 11′
La Goulette	—	36° 50′	10° 19′
Crétéville	—	36° 41′	10° 20′
Crombalia	—	36° 38′	10° 30′
Kélibia	—	36° 50′	10° 58′
Feidja Grandprey	—	36° 32′	8° 24′
Aïn Draham	805	36° 48′	8° 42′
Béja	—	36° 42′	9° 12′
Mateur	—	37° 3′	9° 39′
Souk-el-Arba	130	36° 30′	8° 48′
Medjez-el-Bab	—	36° 37′	9° 36′
Sousse	40	35° 49′	10° 41′
Sfax	14	34° 44′	10° 46′
El Djem	165	35° 21′	10° 38′
Kairouan	160	35° 40′	10° 7′
Zaghouan	270	36° 26′	10° 8′
Le Kef	—	36° 11′	8° 44′
Sidi Youssef	—	36° 17′	8° 22′
Thala	—	35° 36′	8° 40′
Mactar	—	35° 51′	9° 9′
Souk-el-Djemaâ	—	35° 54′	8° 55′
Fériana	—	34° 58′	8° 34′
Guemouda	—	35° 7′	9° 18′
Tozeur	—	33° 55′	8° 8′
Nefta	—	33° 52′	7° 53′
Gabes	8	33° 54′	10° 5′
Djerba	4	33° 48′	10° 50′
Médenine	—	33° 23′	10° 29′

Die Höhenangaben der tunesischen Stationen sind den „Annales du Bureau Cent de France“ 1900 II. entnommen Ihre geographischen Koordinaten mußten größtenteils n der Karte in Ginestous Les pluies en Tunisie“, S. 10, festgestellt werden. Leider war dies die vier Stationen: Souk-el-Khmis, Chuiggui, Mabtouha, Aïn-el-Asker nicht möglich, da in oben genannter Karte nicht verzeichnet sind. Ihre Regenmengen werden nur der V ständigkeit wegen mit veröffentlicht.

I. Mittlere Regenmengen in den einzelnen Monaten und Jahreszeiten.

Die Mittelwerte sind auf die Periode 1886—1900 reduziert worden, mit Ausnahme der Stationen, bei welchen die Jahre, aus denen die Mittel gebildet wurden, in Klammern beigefügt sind.

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Cap Spartel (1894—04)	343	214	19	243	119	115	117	54	43	14	2	3	33	85	125	109	819
Tanger (1879—85)	318	310	73	104	118	90	128	119	63	7	3	9	10	85	73	110	815
Rabat (1881—82)	—	—	—	—	19	37	—	—	—	—	0	0	0	42	38	122	—
Casablanca (1897—00)	154	162	(?)3	138	56	52	119	19	24	3	—	—	8	35	95	46	(?)457
Casablanca (02—04)	162	111	8	99	20	68	36	56	19	6	1	1	20	18	61	74	380
Mogadar (94—04)	196	94	3	109	86	60	68	18	8	3	0	0	8	38	63	50	402
Marrakesch (1886/87, 00—01, 02—05)	87	82	12	56	34	31	36	27	19	7	5	0	7	12	37	22	237
Saffi (96—04) lückenhaft	169	86	6	90	79	60	47	30	9	6	0	0	7	28	55	30	351
Nemours	259	163	31	163	113	70	72	56	35	24	3	4	30	48	85	76	616
Cap Falcon	162	77	9	78	63	60	41	20	16	7	1	1	12	22	44	39	326
Oran	197	110	16	91	85	56	58	27	25	8	6	2	14	25	52	56	414
Tlemcen	278	183	45	142	130	72	82	59	42	41	3	1	22	58	62	76	648
Sidi-bel-Abbès	206	151	24	82	70	67	58	55	38	15	7	2	11	23	48	69	463
El Aricha	49	104	56	61	19	17	25	52	27	32	12	12	25	14	22	13	270
Saïda	193	193	41	107	72	61	67	80	46	32	4	5	26	29	52	60	534
Ténés	222	109	11	125	74	76	43	36	30	5	2	4	12	32	81	72	467
Orléansville	165	132	9	147	57	49	49	43	40	6	1	2	23	53	71	59	453
Tiaret	288	320	48	152	115	80	121	107	92	39	6	3	33	43	76	93	808
Teniet-el-Haad	174	198	30	130	52	52	79	76	43	16	8	6	26	39	65	70	532
Boufarik	370	228	24	246	130	93	100	73	55	14	6	4	40	73	133	147	868
Staouéli	334	155	13	227	117	82	71	52	32	7	3	3	28	71	128	135	729
Algier	327	177	16	213	115	80	89	50	38	10	3	3	27	60	126	132	733
Bouzaréah	246	179	17	169	83	61	76	55	48	10	4	3	27	47	95	102	611
Rouiba	313	167	15	236	115	74	76	54	37	9	1	5	24	67	145	124	731
El Biar	356	197	19	254	107	91	97	53	47	10	5	4	34	72	148	158	826
Médéah	351	248	27	222	160	87	97	103	48	20	4	3	33	96	93	104	848
Aumale	163	191	39	136	58	44	65	69	57	28	8	3	29	43	64	61	529
Dellys	454	182	33	224	154	85	86	63	33	13	3	17	31	54	139	215	893
Tiziouzou	367	247	21	225	140	89	102	78	67	12	3	6	25	71	129	138	860
Fort National	423	335	32	266	152	111	127	124	84	24	3	5	32	86	148	160	1056
Sétif	122	189	86	93	19	58	54	63	72	18	24	44	34	25	34	45	490
Djidjelli	523	250	29	257	214	123	114	89	47	10	8	11	36	82	139	186	1059
Constantine	257	195	48	147	100	73	87	57	51	26	11	11	39	50	58	84	647
Guelma (86—91)	251	210	42	157	114	87	93	59	58	19	4	19	47	48	62	50	660
La Calle (86—88)	386	120	38	304	127	135	41	41	38	7	1	30	26	161	117	124	848
Ain Sefra (89—99)	53	114	22	65	16	22	36	33	45	12	4	6	21	23	21	15	254
Méchéria (86 - 98)	91	131	30	94	30	18	44	46	41	16	6	8	17	29	48	43	346
Géryville	125	204	51	118	33	46	71	79	54	25	17	9	40	31	47	46	498
Aflou	91	140	53	100	23	23	50	56	34	21	17	15	36	25	39	45	384

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Laghouat	53	65	32	58	9	22	18	22	25	14	6	12	17	20	21	22	208
Djelfa (88—00)	92	192	67	99	30	24	66	66	60	25	18	24	38	30	31	38	450
Bou Saada	57	108	50	62	20	15	34	42	32	18	12	20	19	24	19	22	277
Biskra 86—91	48	56	7	43	10	14	21	20	15	2	1	4	20	7	16	24	154
Batna (86—92)	130	184	41	106	46	31	66	61	57	10	7	24	23	40	43	53	461
Tébessa (88—92)	114	172	66	124	46	31	54	55	63	20	21	25	43	47	34	37	476
Ghardaja (86—96)	39	32	2	20	13	6	12	8	12	1	0	1	3	5	12	20	93
El Golea (92—98)	26	11	1	4	0	2	5	4	2	0	0	1	0	1	3	24	42
Tabarka[1]	506	286	36	266	153	136	172	86	28	18	8	10	48	101	117	217	1094
Bizerta	315	141	19	183	124	78	67	51	23	7	6	6	51	53	79	113	658
Tunis	186	137	30	118	63	55	67	47	23	11	9	10	22	37	59	68	471
La Goulette	167	114	27	105	55	55	53	40	21	14	2	11	28	32	45	57	413
Crétéville	171	176	37	142	50	55	34	86	56	14	3	20	30	42	60	66	516
Crombalia	181	99	19	78	53	58	20	48	31	8	2	9	18	24	36	70	377
Kélibia	195	128	14	111	72	52	46	51	31	8	2	4	16	29	66	71	448
Feidja-Grandprey	579	372	24	68	249	171	156	126	91	8	6	10	15	21	32	159	1043
Aïn Draham	749	460	80	352	328	190	195	176	89	33	17	30	49	132	171	231	1641
Béja	264	176	19	132	78	67	98	58	20	10	7	2	23	22	87	119	591
Mateur	224	233	43	217	114	38	110	77	46	10	21	12	89	68	60	72	717
Souk-el-Arba	180	169	27	102	63	55	68	60	41	11	9	7	26	33	43	62	478
Souk-el-Khmis	227	220	55	170	120	32	127	49	44	26	16	13	44	75	51	71	672
Medjez-el-Bab	195	121	21	136	72	58	48	50	23	8	5	8	20	46	70	65	473
Chuiggui	178	159	31	83	70	47	65	63	31	15	5	11	19	25	39	61	451
Mabtouha	206	115	25	154	89	35	44	54	17	13	6	6	30	66	58	82	500
Sousse	134	91	27	163	50	40	30	40	21	9	7	11	35	53	75	44	415
Sfax	90	65	5	87	25	30	18	32	15	2	1	1	20	36	31	35	246
El Djem	135	93	13	131	35	46	20	54	19	5	4	4	50	38	43	54	372
Kairouan	97	116	31	120	32	38	42	42	32	13	8	3	38	36	46	27	364
Zaghouan	205	165	28	121	60	68	74	54	37	4	10	14	25	49	47	77	519
Ain-el-Asker	195	150	49	101	70	64	63	51	36	13	12	24	31	29	41	61	495
Le-Kef	177	187	64	115	54	55	59	75	53	21	13	30	30	29	56	68	543
Sidi-Youssef	194	123	56	141	75	45	69	26	28	20	5	31	38	46	57	74	514
Thala	167	108	32	97	64	45	52	30	26	16	8	8	34	25	38	58	404
Mactar	186	138	39	138	64	46	54	56	28	18	12	9	56	50	32	76	501
Souk-el-Djemaâ	148	194	38	128	62	56	70	74	50	14	14	10	38	43	47	30	508
Feriana	76	109	9	91	23	20	40	29	40	7	1	1	44	9	38	33	285
Guemouda	67	182	13	49	46	4	114	19	49	3	1	9	30	7	12	17	311
Gafsa	62	87	15	48	23	17	30	35	22	5	5	5	13	13	22	22	212
Tozeur	43	62	3	19	16	12	22	32	8	2	0	1	6	4	9	15	127
Nefta	37	54	5	17	16	8	18	30	6	5	0	0	4	5	8	13	113
Gabès	71	48	3	68	18	28	24	20	4	1	1	1	15	30	23	25	190
Djerba	95	62	5	56	14	54	36	14	12	3	1	1	7	17	32	27	218
Médenine (1886/95)	116	99	4	98	19	66	49	40	10	1	3	0	12	16	70	31	317

[1]) Die folgenden Werte sind entnommen: Ginestous, Les pluies en Tunisie. Direction Générale de l'Enseignement Public, Service Météorologique. Tunis 1901.

ährliche Periode der Niederschlagsmengen, dargestellt durch Prozente der Jahressumme.

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Amplitude
partel	41.9	26.1	2.3	29.7	14.5	14.0	14.3	6.6	5.3	1.7	0.3	0.3	4.0	10.4	15.3	13.4	15.0
r	39.0	38.0	2.3	20.6	14.5	11.0	15.7	14.6	7.7	0.8	0.4	1.1	1.2	10.4	9.0	13.5	15.3
lanca 1897/00	33.7	35.0	0.7	30.2	12.3	11.4	26.0	4.2	5.3	0.7	0	0	1.8	7.7	20.8	10.0	26.0
lanca 1902/04	42.6	29.2	2.0	26.1	5.3	17.9	9.5	14.7	5.0	1.6	0.2	0.2	5.3	4.7	16.1	19.5	19.3
lor	48.8	23.4	0.7	27.1	21.4	14.9	16.9	4.5	2.0	0.7	0	0	1.9	9.5	15.7	12.6	21.4
kesch	36.7	34.6	5.1	23.7	14.4	13.1	15.2	11.4	8.0	2.9	2.0	0	2.9	5.1	15.6	9.3	15.6
	48.2	24.5	1.8	25.6	22.6	17.1	13.4	8.4	2.6	1.7	0	0	2.0	7.9	15.7	8.6	22.6
irs	42.1	26.5	5.0	26.5	18.4	11.4	11.7	9.1	5.1	3.9	0.5	0.7	4.9	7.8	13.8	12.4	17.9
'alcon	49.7	23.6	2.8	23.9	19.3	18.4	12.6	6.1	4.9	2.2	0.3	0.3	3.7	6.8	13.5	12.0	19.0
	47.5	26.6	3.9	22.0	20.5	13.5	14.0	6.5	6.0	1.9	1.5	0.5	3.4	6.0	12.6	13.5	20.0
en	43.0	28.2	6.9	22.0	20.1	11.1	12.7	9.1	6.5	6.3	0.5	0.2	8.4	8.9	9.6	11.7	19.9
el-Abbès	44.5	32.6	5.2	17.7	15.1	14.5	12.5	11.9	8.2	3.2	1 5	0.4	2.4	5.0	10.4	14.9	14.7
icha	18.1	38.5	20.7	22.6	7.0	6.3	9.3	19.3	10.0	11.9	4.4	4.4	9.3	5.2	8.1	4.8	14.9
	36.1	36.1	7.7	20.1	13.5	11.4	12.6	15.0	8.6	6.0	0.8	0.9	4.9	5.4	9.7	11.2	14.2
	47.5	23.3	2.4	26.8	15.8	16.3	9.2	7.7	6.4	0.7	0.4	0.8	2.6	6.9	17.4	15.4	17.0
isville	36.4	29.2	2.0	32.4	12.6	10.8	10.8	9.5	8.8	1.3	0.2	0.4	5.1	11.7	15.7	13.0	15.5
	35.6	39.6	5.9	18.8	14.2	9.9	15.0	13.3	11.4	4.8	0.7	0.4	4.1	5 3	9.0	11.5	14.6
:-el-Haad	32.7	37.2	5.6	24.5	9.8	9.8	14.9	14.3	8.1	3.0	1.5	1.1	4.9	7.3	12.2	13.2	13.8
rik	42.6	26.3	2.8	28.3	15.0	10.7	11.5	8.4	6.3	1.6	0.7	0.5	4.6	8.4	15.3	17.0	16.5
éli	45.8	21.3	1.8	31.1	16.1	11.3	9.7	7.1	4.4	1.0	0.4	0.4	3.8	9.7	17.6	18.5	18.1
	44.6	24.1	2.2	29.1	15.6	11.0	12.1	6.8	5.2	1.4	0.4	0.4	3.7	8.2	17.2	18.0	17.6
iréah	40.3	29.3	2.8	27.7	13.6	10.0	12.4	9.0	7.9	1.6	0.7	0.5	4.4	7.7	15.5	16.7	16.2
a	42.8	22.9	2.0	32.3	15.7	10.1	10.4	7.4	5.1	1.2	0.1	0.7	3.3	9.2	19.8	17.0	19.7
ar	43.1	23.9	2.3	30.7	12.9	11.0	11.7	6.4	5.7	1.2	0.6	0.5	4.1	8.7	17.9	19.2	18.6
ih	41.4	29.2	3.2	26.2	18.9	10.3	11.4	12.1	5.7	2.4	0.5	0.4	3.9	11.3	11.0	12.2	18.5
le	30.8	36.1	7.4	25.7	11.0	8.3	12.3	13.0	10.8	5.3	1.5	0.6	5.5	8.1	12.1	11.5	12.4
	50.8	20.4	3.7	25.1	17.2	9.5	9.6	7.1	3.7	1.5	0.3	1.9	3.5	6.0	15.6	24 1	23.8
izou	42.7	28.8	2.4	26.2	16.3	10.4	11.9	9.1	7.8	1.4	0.3	0.7	2.9	8.0	15.0	16.1	16.0
National	40.1	31.7	3.0	25.2	14.4	10.5	12.0	11.7	7.9	2.3	0.3	0.5	3.0	8.1	14.0	15.2	14.9
	24.9	38.6	17.6	19.0	3.9	11.8	11.0	12.9	14.7	3.7	4.9	9.0	6.9	5.1	6.9	9.2	11.0
elli	49.4	23.6	2.7	24.2	20.2	11.6	10.7	8.4	4.4	0.9	0.7	1.1	3.4	7.7	13.1	17.6	19.5
antine	39.7	30.1	7.4	22.7	15.5	11.3	13.4	8.8	7.9	4.0	1.7	1.7	6.0	7.7	9.0	13.0	13.8
na	38.0	31.8	6.4	23.8	17.3	13.2	14.1	8.9	8.8	2.9	0.6	2.9	7.1	7.3	9.4	7.6	16.7
alle	45.5	14.2	4.5	35.8	15.0	15.9	4.8	4.8	4.5	0.8	0.1	3.5	3.1	19.0	13.8	14.6	17.9
Sefra	20.9	44.9	8.7	25.6	6.3	8.7	14.2	13.0	17.7	4.7	1.6	2.4	8.3	9.1	8.3	5.9	16.1
éria	26.3	37.9	8.7	27.1	8.7	5.2	12.7	13.3	11.9	4.6	1.7	2.3	4.9	8.4	13.9	12.4	12.2
ville	25.1	41.0	10.2	23.7	6.6	9.2	14.3	15.9	10.8	5.0	3.4	1.8	8.0	6.2	9.4	9.2	14.1
	23.7	36.5	13.8	26.0	6.0	6.0	13.0	14.6	8.8	5.5	4.4	3.9	9.4	6.5	10.2	11.7	10.7
ouat	25.5	31.3	15.4	27.8	4.3	10.6	8.7	10.6	12.0	6.7	2.9	5.8	8.2	9.6	10.0	10.6	9.1

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	
Djelfa	20.4	42.7	14.9	12.0	6.7	5.3	14.7	14.7	13.3	5.6	4.0	5.3	8.4	6.7	6.9	
Bou Saada	20.6	39.0	18.1	22.4	7.2	5.4	12.3	15.2	11.6	6.5	4.3	7.3	6.9	8.7	6.9	
Biskra	31.2	36.4	4.6	27.9	6.5	9.1	13.6	13.0	9.7	1.3	0.6	2.6	13.0	4.6	10.4	1
Batna	28.2	40.0	8.9	23.0	10.0	6.7	14.3	13.2	12.4	2.2	1.5	5.2	5.0	8.7	9.3	1
Tébessa	23.9	36.1	13.9	26.1	9.7	6.5	11.3	11.6	13.2	4.2	4.4	5.3	9.0	9.9	7.1	
Ghardaja	42.0	34.4	2.2	21.5	14.0	6.5	12.9	8.6	12.9	1.1	0	1.1	3.2	5.4	12.9	2
El Golea	62.0	26.2	2.4	9.5	0	4.8	12.0	9.5	4.8	0	0	2.4	0	2.4	7.1	5
Tabarka	46.2	26.1	3.3	24.3	13.9	12.4	15.7	7.9	2.5	1.6	0.7	0.9	4.4	9.2	10.7	1
Bizerta	47.9	21.4	2.9	27.8	18.8	11.9	10.2	7.8	3.5	1.1	0.9	0.9	7.8	8.1	12.0	1
Tunis	39.5	29.1	6.4	25.0	13.4	11.7	14.2	10.0	4.9	2.3	1.9	2.1	4.7	7.9	12.5	1
La Goulette	40.4	27.6	6.5	25.4	13.3	13.3	12.8	9.7	5.1	3.4	0.5	2.7	6.8	7.7	10.9	1
Crétéville	33.1	34.1	7.2	25.6	9.7	10.7	6.6	16.7	10.9	2.7	0.6	3.9	5.8	8.1	11.6	1
Crombalia	48.0	26.3	5.0	20.7	14.1	15.4	5.3	12.7	8.2	2.1	0.5	2.4	4.8	6.4	9.6	1
Kêlibia	43.5	28.6	3.1	24.8	16.1	11.6	10.3	11.4	6.9	1.8	0.4	0.9	3.6	6.5	14.7	1
Feidja-Grandprey	55.5	35.7	2.3	6.5	23.9	16.4	14.9	12.1	8.7	0.8	0.6	0.9	1.4	2.0	3.1	1
Aïn Draham	45.7	28.0	4.9	21.4	19.9	11.5	11.9	10.6	5.4	2.0	1.0	1.9	2.9	8.0	10.4	1
Béja	44.7	29.8	3.2	22.3	13.2	11.3	16.6	9.8	3.4	1.7	1.2	0.3	3.9	3.7	14.7	2
Mateur	31.2	32.5	6.0	30.3	5.9	5.3	15.3	10.7	6.4	1.4	2.9	1.7	12.4	9.5	8.4	1
Souk-el-Arba	37.7	35.2	5.6	21.4	13.2	11.5	14.2	12.6	8.6	2.3	1.9	1.5	5.4	6.9	9.0	1
Souk-el-Khmis	33.8	32.7	8.2	25.3	17.9	4.8	18.9	7.3	6.6	3.9	2.4	1.9	6.6	11.2	7.6	1
Medjez-el-Bab	41.2	25.6	4.4	28.8	15.2	12.3	10.1	10.5	4.9	1.7	1.1	1.7	4.2	9.7	14.8	1
Chuiggui	39.5	35.3	6.9	18.4	15.5	10.4	14.4	14.0	6.9	3.3	1.1	2.4	4.2	5.5	8.6	1
Mabtouha	41.2	23.0	5.0	30.8	17.8	7.0	8.8	10.8	3.4	2.6	1.2	1.2	6.0	13.2	11.6	1
Sousse	32.3	22.0	6.5	39.3	12.0	9.6	7.2	9.6	5.0	2.2	1.7	2.7	8.4	12.8	18.1	1
Sfax	36.6	26.4	2.0	35.4	10.2	12.2	7.3	13.0	6.1	0.8	0.4	0.4	8.1	14.6	12.6	1
El Djem	36.3	25.0	3.5	35.2	9.4	12.4	5.4	14.5	5.1	1.3	1.1	1.1	13.4	10.2	11.6	1
Kairouan	26.7	31.9	8.5	33.0	8.8	10.4	11.5	11.5	8.8	3.6	2.2	0.8	10.4	9.9	12.6	
Zaghouan	39.5	31.8	5.4	23.3	11.6	13.1	14.3	10.4	7.1	0.8	1.9	2.7	4.8	9.4	9.0	1
Ain-el-Asker	39.4	30.3	9.9	20.4	14.1	13.0	12.7	10.3	7.3	2.6	2.4	4.8	6.3	5.9	8.3	1
Le Kef	32.6	34.4	11.8	21.2	10.0	10.1	10.9	13.8	9.8	3.9	2.4	5.5	5.5	5.3	10.3	1
Sidi-Youssef	37.7	23.9	10.9	27.4	14.6	8.8	13.4	5.0	5.4	3.9	1.0	6.0	7.4	8.9	11.1	1
Thala	41.3	26.7	7.9	24.0	15.8	11.1	12.9	7.4	6.4	4.0	2.0	2.0	8.4	6.2	9.4	1
Mactar	37.1	27.5	7.8	37.5	12.8	9.2	10.8	11.2	5.6	3.6	2.4	1.8	11.2	10.0	6.4	
Souk-el-Djemaâ	29.1	38.2	7.5	25.2	12.2	11.0	13.8	14.6	9.9	2.8	2.8	2.0	7.5	8.5	9.3	
Fériana	26.7	38.3	3.2	31.9	8.1	7.0	14.1	10.2	14.1	2.5	0.4	0.4	15.5	3.2	13.3	1
Guemouda	21.5	58.5	4.2	15.8	14.8	1.3	36.7	6.1	15.8	1.0	0.3	2.9	9.7	2.3	3.9	
Gafsa	29.2	41.0	7.1	22.7	10.9	8.0	14.2	16.5	10.4	2.4	2.4	2.4	6.1	6.1	10.4	1
Tozeur	33.9	48.8	2.4	15.0	12.6	12.6	17.4	25.2	6.3	1.6	—	0.8	4.8	3.2	7.1	1
Nefta	32.7	47.8	4.5	15.0	14.2	7.1	16.0	26.6	5.3	4.4	—	—	3.6	4.4	7.1	1
Gabes	37.4	25.3	1.6	35.8	9.5	14.7	12.6	10.5	2.1	0.5	0.5	0.5	7.9	15.8	12.1	1
Djerba	43.6	28.4	2.3	25.7	6.5	24.9	16.6	6.5	5.5	1.4	0.5	0.5	3.2	7.8	14.8	1
Médenine	36.6	31.2	1.3	30.9	6.0	20.8	15.5	12.6	3.2	0.3	1.0	—	3.8	5.0	22.1	

III. Maxima und Minima der Monatsmengen.

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni		Juli		August		Septemb.		Oktober		Novemb.		Dezember	
	M.	m.	M.	m.	M.	m.	M.	m.	M.	m.	M.	m.	M.	m.	M.	m.	M.	m.	M.	m.	M.	m	M.	m.
Cap Spartel	241.1	0.0	226.6	2.5	172.2	13.2	133.9	3.8	102.1	6.6	38.6	0.0	24.6	0.0	21.8	0.0	129.0	0.5	139.7	20.6	286.5	16.0	216.9	8.9
Mogador	271.5	1.5	178.6	0.0	132.4	27.1	42.2	0.0	18.4	0.0	15.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.7	0.0	92.8	4.3	146.3	9.5	137.3	0.0
Nemours	245.0	0.0	204.7	10.0	187.0	3.0	116.0	1.0	120.0	2.0	126.5	0.0	24.0	0.0	16.0	0.0	80.0	2.0	182.0	3.0	170.0	10.0	195.0	0.0
Cap Falcon	149.6	4.9	342.5	4.5	79.8	0.1	61.6	2.2	52.7	0.0	28.9	0.0	9.7	0.0	7.5	0.0	54.2	0.9	71.2	0.0	112.9	8.1	87.6	1.1
Oran	188.3	4.0	193.3	0.0	124.5	0.0	107.7	1.8	67.4	0.0	37.6	0.0	4.6	0.0	10.0	0.0	67.5	2.3	62.1	0.0	145.0	8.2	158.1	5.4
Sidi-bel-Abbès	162.5	8.0	265.0	2.0	105.5	6.5	138.0	3.0	121.0	2.0	76.0	0.0	54.0	0.0	6.5	0.0	33.5	0.0	75.6	0.2	147.5	9.0	172.0	0.0
Saïda	144.1	6.0	160.8	6.6	109.0	18.9	254.4	0.0	126.5	0.0	131.0	0.0	24.0	0.0	20.8	0.0	90.0	0.0	68.1	0.0	113.8	5.0	152.6	4.4
Ténès	199.7	20.0	250.0	6.8	137.2	5.0	114.4	0.0	224.0	0.0	25.8	0.0	10.0	0.0	32.0	0.0	29.0	0.0	83.6	6.3	253.7	6.0	242.0	13.8
Orléansville	112.0	18.4	102.9	27.1	103.2	9·6	86.4	2.7	110.1	0.0	32.9	0.0	5.0	0.0	15.0	0.0	75.0	0.0	389.0	0.0	234.7	8.2	151.4	26.5
Boufarik	222.3	40.0	133.0	22.5	240.5	6.0	160.5	2.5	153.0	14.0	34.8	0.0	34.3	0.0	14.8	0.0	114.9	3.5	148.8	12.7	307.3	18.4	240.0	17.0
Algier	207.3	26.1	152.5	9.8	222.1	13.1	97.0	5.3	97.8	3.6	23.9	0.0	17.2	0.0	14.7	0.0	112.9	0.0	157.8	0.7	236.5	16.7	229.8	12.3
Tizi-Ouzou	249.3	40.0	150.0	41.2	279.0	24.0	163.0	10.9	144.1	7.5	39.0	0.0	12.0	0.0	27.9	0.0	83.5	0.0	172.0	6.5	282.7	43.0	256.8	29.9
Fort National	384.1	43.8	229.3	40.6	253.6	17.8	275.4	27.6	245.3	9.0	73.7	0.0	13.2	0.0	21.8	0.0	72.6	1.5	206.2	3.4	321.6	40.5	233.1	40.2
Constantine	270.7	23.0	155.0	30.0	312.4	19.3	139.1	7.5	121.5	13.7	76.3	0.0	35.0	0.0	43.0	0.0	117.0	0.0	118.5	1.5	113.5	16.0	174.3	14.0
Géryville	83.8	4.0	212.0	2.4	222.3	0.0	248.0	4.0	286.0	15.2	74.0	0.0	60.2	0.0	37.2	0.0	104.1	0.0	80.1	1.0	265.0	0.0	244.0	0.4
Laghouat	40.6	0.0	59.1	0.0	59.0	0.0	78.3	0.0	69.3	0.0	24.5	0.0	32.6	0.0	58.1	0.0	50.9	0.0	67.0	0.0	53.5	0.0	86.6	0.0
Djelfa	85.0	7.1	53.0	3.0	211.0	0.0	220.0	0.0	410.0	5.6	66.4	1.0	65.0	0.0	105.0	0.0	117.0	0.0	132.0	0.0	120.3	2.2	70.5	6.6
Aïn Draham	1155.0	97.0	405.0	43.0	644.0	79.0	317.0	41.0	248.0	31.0	41.0	0.0	27.0	0.0	146.0	0.0	110.0	2.0	426.0	33.0	383.0	91.0	358.0	122.0
Bizerta	243.6	28.0	183.5	21.8	154.4	4.6	138.0	12.3	88.0	2.0	12.0	0.0	33.1	0.0	11.5	0.0	44.3	2.0	144.0	2.0	120.0	21.0	187.0	65.0
Souk-el-Arba	90.0	29.6	97.1	4.0	173.0	5.0	123.0	29.0	134.0	17.0	30.0	0.0	15.0	0.0	15.0	0.0	58.6	0.0	74.3	0.5	70.4	21.0	120.0	22.0
Le Kef	153.5	2.0	127.5	4.0	274.0	7.0	241.0	11.5	157.0	10.0	44.0	0.0	49.0	0.0	34.0	0.0	97.0	0.0	93.0	4.0	96.0	14.0	118.0	11.0
Tunis	151.7	10.0	154.0	13.0	193.0	9.2	109.8	11.0	50.0	5.0	7.0	0.0	67.0	0.0	31.0	0.0	72.5	0.0	72.5	0.0	95.0	14.0	146.5	24.0
Crétéville	95.7	26.0	160.0	34.6	164.0	22.0	195.1	44.0	61.0	19.0	5.7	0.0	5.5	0.0	56.0	8.3	34.2	12.0	89.5	20.0	97.0	43.0	67.8	31.0
Zaghouan	218.0	5.8	130.0	18.5	172.0	12.5	178.0	5.0	98.0	12.0	5.0	0.0	28.5	0.0	21.5	0.0	54.0	0.0	68.5	0.5	78.0	2.0	154.0	14.8
Souk-el-Djemaâ	172.0	25.0	150.0	14.0	261.0	6.0	169.0	12.0	177.0	8.0	43.0	0.0	37.0	0.0	29.0	0·0	112.7	0.0	145.0	0.0	38.0	4.0	106.0	2.0
Kairouan	72.8	1.0	72.0	0.0	120.0	1.7	74.0	8.0	78.0	7.0	20.0	0.0	23.0	0.0	37.0	0.0	55.0	0.0	75.0	0.0	52.0	8.0	60.0	1.0
Sousse	107.0	2.0	117.1	1.0	94.0	7.0	84.0	2.0	95.0	2.0	17.0	0.0	21.5	0.0	35.5	0.0	106.0	6.0	155.0	4.0	125.0	2.0	98.0	2.0
Sfax	94.0	1.0	58.0	2.0	45.0	4.3	76.3	14.0	20.0	2.0	9.0	0.0	3.0	0.0	5.0	0.0	109.0	1.0	133.0	4.0	79.0	11.0	86.0	2.0
Gabès	69.0	2.0	44.0	2.0	81.5	4.0	94.3	1.0	16.0	0.0	4.0	0.0	3.5	0.0	11.0	0.0	78.0	0.0	104.0	0.0	64.0	1.0	68.0	3.0
Gafsa	126.0	0.0	55.0	2.0	70.5	0.0	108.2	3.0	58.0	2.0	24.5	0.0	3.0	0.0	19.0	0.0	82.0	0.0	33.2	0.0	46.0	3.0	81.4	4.0
Tozeur	44.0	3.0	25.7	1.0	56.0	2.6	89.0	0.0	26.0	1.4	7.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	11.7	1.0	18.0	1.0	73.7	2.0	73.0	1.0

IV. Pluviometrischer Koefficient nach Angot.

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst		Winter	Frühling	Sommer	Herbst
Cap Spartel	1.70	1.04	0.09	1.19	Biskra	1.27	1.45	0.18	1.12
Tanger	1.59	1.51	0.09	0.83	Batna	1.15	1.59	0.35	0.92
Saffi	1.96	0.97	0.07	1.03	Tébessa	0.97	1.43	0.55	1.05
Casa-blanca {0.2 — 04	1.37	1.39	0.03	1.21	Ghardaja	1.71	1.37	0.09	0.86
	1.73	1.16	0.08	1.05	El Golea	2.52	1.04	0.10	0.38
Mogador	1.98	0.93	0.03	1.09					
Marrakesch	1.49	1.37	0.20	0.95	Tabarka*)	1.88	1.03	0.12	0.37
Nemours	1.71	1.05	0.20	1.07	Bizerta	1.94	0.84	0.11	1.09
Cap Falcon	2.02	0.94	0.11	0.96	Tunis	1.59	1.16	0.25	1.01
Oran	1.93	1.06	0.16	0.88	La Goulette	1.64	1.09	0.25	1.01
Tlemcen	1.75	1.12	0.28	0.88	Crétéville	1.34	1.39	0.28	1.02
Sidi-bel-Abbès	1.81	1.29	0.21	0.71	Grombalia	1.95	1.03	0.19	0.83
El Aricha	0.73	1.53	0.82	0.91	Kélibia	1.75	1.13	0.12	1.00
Saïda	1.47	1.43	0.30	0.81	Feidja.Grandprey	1.84	1.41	0.09	0.26
Ténès	1.93	0.93	0.10	1.08	Aïn Draham	1.81	1 11	0.19	0.86
Orléansville	1.48	1.16	0.08	1.30	Béja	1.81	1.17	0.13	0 89
Tiaret	1.45	1.57	0.24	0.76	Mateur	1.27	1.28	0.23	1.21
Téniet-el-Haad	1.33	1.48	0.22	0.98	Souk-el-Arba	1.52	1.40	0.21	0.85
Boufarik	1.73	1.04	0.11	1.14	Souk-el-Khmis	1.32	1.29	0.32	1.01
Staouéli	1.86	0.85	0.07	1.25	Medjez-el-Bab	1.67	1.01	0.17	1.15
Algier	1.82	0.96	0.09	1.16	Chuiggui	1.19	1.39	0.27	0.73
Bouzaréah	1.64	1.16	0.11	1 11	Mabtouha	1.67	0.91	0.19	1.23
Rouiba	1.74	0.91	0.08	1.30	Sousse	1.31	0.35	0.26	1.58
El Biar	1.75	0.95	0.09	1.23	Sfax	1.48	1.04	0.07	1.39
Médéah	1.68	1.16	0.13	1.05	El Djem	1.48	0.99	0.13	1.39
Aumale	1.25	1.43	0.30	1.03	Kairouan	1.08	1.26	0.34	1.32
Dellys	2.06	0.81	0.15	1.01	Zaghouan	1.60	1.25	0.21	0.93
Tizi Ouzou	1.74	1.14	0.10	1.05	Aïn-el-Asker	1.60	1.19	0.38	0.82
Fort National	1.63	1.26	0.12	1.01	Le Kef	1.32	1.35	0.46	0.85
Sétif	1.01	1.53	0.70	0.76	Sidi-Youssef	1.52	0.95	0.43	1.09
Djidjelli	2.01	0.94	0.11	0.97	Thala	1.67	1.06	0.31	0.96
Constantine	1.61	1.20	0.30	0.91	Mactar	1.51	1.09	0.30	1.10
Guelma	1 54	1.26	0.25	0.96	Souk-el-Djemaâ	1.18	1.11	0.29	1.00
La Calle	1.85	0.56	0.18	1.44	Feriana	1.04	1.45	0.27	1.23
Aïn Sefra	0.85	1.78	0.35	1.03	Guemouda	0.84	2.25	0.27	0.61
Méchéria	1.07	1.50	0.35	1.09	Gafsa	1.18	1.62	0.28	0.90
Géryville	1.02	1.63	0.40	0 95	Tozeur	1.32	1.94	0.09	0.59
Aflou	0.96	1.45	0.55	1.05	Nefta	1.34	1.88	0.17	0.60
Laghouat	1.04	1.24	0.61	1.12	Gabes	1.51	1.00	0.05	1.31
Djelfa	0.83	1.70	0.60	0.48	Djerba	0.88	1.12	0.09	1.03
Bou Saada	0.83	1.55	0.72	0.90	Médenine	1.52	1.14	0.05	1.28

*) Nach Ginestous S. 44.

V. Anzahl der Regentage.

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Cap Spartel	33	28	5	22	10	12	13	8	7	3	1	1	4	8	10	11	88
Tanger	34	36	6	19	12	12	15	13	8	3	2	1	2	9	8	10	95
Mogador	22	16	1	12	7	8	9	4	3	1	0	0	1	5	6	7	51
Marrakesch	20	16	6	13	7	7	7	5	4	3	2	1	2	5	6	6	55
Casablanca (02/04)	24	25	7	14	5	6	10	9	6	4	1	2	2	5	7	13	70
Saffi	24	13	1	13	9	6	5	5	3	1	0	0	1	5	7	9	51
Nemour	31	31	12	23	12	9	13	9	9	5	3	4	7	7	9	10	97
Cap Falcon	31	26	9	25	12	9	12	8	6	4	2	3	7	8	10	10	91
Oran	26	19	6	19	10	7	9	6	4	3	1	2	5	6	8	9	70
Tlemcen	34	33	10	18	12	10	11	11	11	6	2	2	3	5	10	12	95
Sidi-bel-Abbès	32	27	8	18	12	10	10	10	7	4	2	2	4	6	8	10	85
El Aricha	26	30	23	24	10	8	11	9	10	8	7	8	9	7	8	8	103
Saïda	29	31	14	22	11	9	12	11	8	5	5	4	7	7	8	9	96
Ténès	30	23	7	23	10	9	9	8	6	3	2	2	5	7	11	11	83
Orléansville	30	26	7	20	11	9	10	9	7	4	1	2	5	5	10	10	83
Tiaret	34	33	10	30	12	11	13	12	8	4	3	3	7	13	10	11	107
Téniet-et-Haad	35	33	13	22	13	11	13	11	9	5	4	4	6	7	9	11	103
Boufarik	37	31	10	27	14	10	12	10	9	5	3	2	6	9	12	13	105
Staouéli	44	32	10	26	16	12	12	12	8	4	3	3	6	9	11	16	112
Algier	44	35	12	34	16	13	15	11	9	5	3	4	9	11	14	15	125
Bouzaréah	32	24	7	23	11	10	10	8	6	4	1	2	5	8	10	11	86
Rouiba	46	42	11	33	17	14	17	14	11	6	3	2	8	11	14	15	132
Médéah	43	35	7	24	16	15	15	11	9	3	2	2	5	8	11	12	109
Aumale	27	25	9	18	10	8	9	8	8	5	2	2	4	6	8	9	79
Tizi-Ouzou	40	31	10	27	14	12	12	11	8	4	3	3	6	9	12	14	108
Fort National	43	38	14	31	14	13	14	13	11	6	4	4	8	10	13	16	126
Sétif	31	36	15	25	10	12	13	12	11	5	4	6	8	9	8	9	107
Djidjelli	47	38	14	34	15	17	14	14	10	4	6	4	10	12	12	15	133
Constantine	37	34	13	26	12	12	12	12	10	5	4	4	7	8	11	13	110
Guelma	45	41	12	29	15	17	16	15	10	4	4	4	9	8	12	13	127
La Calle	47	27	11	29	17	15	12	11	4	3	2	6	5	11	13	15	114
Aïn Sefra	14	19	15	17	5	4	7	6	6	6	4	5	6	6	5	5	65
Mécheria	25	29	19	22	9	7	10	10	9	6	7	6	8	7	7	9	95
Géryville	26	29	19	20	10	8	10	10	9	7	6	6	7	6	7	8	94
Aflou	25	29	19	25	8	8	11	10	8	8	6	5	8	8	9	9	98
Laghouat	12	19	15	16	4	4	6	6	7	5	4	6	6	5	5	4	62
Djelfa	23	23	14	20	9	6	8	8	7	6	4	4	7	6	7	8	80
Bou-Saada	22	25	17	21	8	6	9	8	8	7	5	5	8	6	7	8	85
Biskra	17	20	10	18	4	6	6	7	7	4	2	4	7	5	6	7	65
Batna	34	33	13	30	11	12	12	11	10	6	3	4	9	8	13	11	110

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Tébessa	40	38	19	35	15	13	14	11	13	8	7	4	13	10	12	12	132
Ghardaja	10	13	7	12	3	3	5	4	4	3	2	2	4	4	4	4	42
Ouargla	5	7	2	5	1	2	3	2	2	1	0	1	1	2	2	2	19
El Golea	5	7	3	5	1	2	3	2	2	1	1	1	1	2	2	2	20
Tabarka *)	49	36	5	23	16	16	14	13	9	2	1	2	8	7	8	17	113
Bizerta	46	28	6	26	16	15	15	9	4	2	2	2	5	8	13	15	106
Tunis	34	26	4	20	12	10	12	9	5	1	1	2	4	6	10	12	84
La Goulette	29	23	5	19	9	10	10	8	5	1	1	3	4	5	10	10	76
Crétéville	30	20	4	19	11	10	6	9	5	1	1	2	4	7	8	9	73
Crombalia	28	25	4	16	11	7	12	9	4	1	1	2	4	3	9	10	73
Kélibia	31	24	3	15	11	10	10	9	5	1	1	1	3	6	6	10	71
Feidja-Grandprey	44	36	5	23	16	16	14	13	9	2	1	2	8	7	8	12	108
Aïn-Draham	49	39	10	33	17	16	16	14	9	5	2	3	7	12	14	16	131
Béja	29	30	4	18	9	11	14	9	7	1	1	2	5	6	7	9	81
Mateur	41	44	15	26	12	15	21	9	14	11	3	1	7	8	11	14	126
Souk-el-Arba	29	24	5	18	9	10	10	9	5	2	2	1	5	6	7	10	76
Souk-el-Khmis	18	30	4	10	4	6	14	11	7	2	1	1	5	2	4	4	62
Medjez-el-Bab	28	27	5	19	9	10	12	9	6	2	1	2	5	7	7	9	79
Chuiggui	26	23	8	17	9	8	8	9	6	3	2	3	4	6	7	9	74
Mabtouha	46	28	6	26	16	15	15	9	4	2	2	2	5	8	13	15	106
Sousse	21	16	4	18	7	7	5	8	3	1	1	2	5	6	7	7	59
Sfax	16	14	3	13	5	6	5	6	3	1	1	1	5	4	4	5	46
El Djem	20	14	4	13	4	7	6	6	2	1	1	2	4	5	4	9	51
Kairouan	27	19	5	12	5	6	7	7	5	1	2	2	3	5	4	6	53
Zaghouan	28	22	5	18	8	11	9	8	5	1	2	2	3	7	8	9	73
Aïn-el-Asker	24	27	7	14	6	11	12	10	5	2	3	2	3	4	7	7	72
Le Kef	27	29	10	7	6	11	10	12	7	4	3	3	4	5	8	10	83
Sidi-Youssef	28	30	10	12	10	8	15	8	7	5	1	4	4	4	4	10	80
Thala	26	31	10	21	10	6	12	10	9	6	2	2	5	7	9	10	88
Mactar	29	19	7	16	8	12	7	6	6	3	2	2	5	6	5	9	71
Souk-el-Djemaa	29	26	9	19	8	11	11	9	6	3	3	3	6	6	7	10	83
Fériana	20	23	8	7	9	4	10	8	5	2	1	5	5	1	1	7	58
Guemouda	17	17	5	20	4	1	5	4	8	3	1	1	14	2	4	12	59
Gafsa	15	14	3	12	5	4	5	5	4	1	1	1	3	4	5	6	44
Tozeur	13	10	1	4	6	2	5	3	2	1	0	0	1	1	2	5	28
Nefta	12	9	1	4	5	2	4	3	2	1	0	0	1	1	2	5	26
Gabes	15	13	3	12	4	4	6	5	2	1	1	1	4	4	4	7	43
Djerba	14	11	4	11	3	6	5	4	2	2	1	1	3	4	4	5	40
Médenine	16	8	2	6	3	7	5	3	3	1	1	0	1	1	4	6	32

*) Aus Ginestous: Les pluies en Tunisie.

VI. Mittlere Regenwahrscheinlichkeit.

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
rtel	0.37	0.30	0.05	0.24	0.32	0.43	0.42	0.27	0.23	0.10	0.03	0.03	0.13	0.26	0.33	0.36	0.24
	0.38	0.39	0.07	0.21	0.39	0.43	0.48	0.43	0.26	0.10	0.06	0.03	0.07	0.29	0.27	0.32	0.26
r	0.24	0.17	0.01	0.13	0.23	0.29	0.29	0.13	0.10	0.03	0.0	0.0	0.03	0.16	0.20	0.23	0.14
sch	0.22	0.17	0.07	0.14	0.23	0.25	0.23	0.17	0.13	0.10	0.06	0.03	0.07	0.16	0.20	0.19	0.15
nca	0.27	0.27	0.08	0.15	0.16	0.22	0.32	0.30	0.19	0.13	0.03	0.06	0.07	0.16	0.23	0.42	0.19
	0.27	0.14	0.01	0.14	0.29	0.22	0.16	0.17	0.10	0.03	0.0	0.0	0.03	0.16	0.23	0.29	0.14
s	0.34	0.34	0.13	0.25	0.39	0.32	0.42	0.30	0.29	0.17	0.10	0.13	0.23	0.23	0.30	0.32	0.27
con	0.34	0.28	0.10	0.27	0.39	0.32	0.39	0.27	0.19	0.13	0.06	0.10	0.23	0.26	0.33	0.32	0.25
	0.29	0.21	0.07	0.21	0.32	0.25	0.30	0.20	0.13	0.10	0.03	0.06	0.17	0.19	0.27	0.29	0.19
l	0.38	0.36	0.11	0.20	0.39	0.36	0.35	0.37	0.35	0.20	0.06	0.06	0.10	0.16	0.33	0.39	0.26
Abbès	0.36	0.29	0.09	0.20	0.39	0.36	0.32	0.33	0.23	0.13	0.06	0.06	0.13	0.19	0.27	0.32	0.23
ha	0.29	0.33	0.25	0.26	0.32	0.29	0.35	0.30	0.32	0.27	0.23	0.26	0.30	0.23	0.27	0.26	0.28
	0.32	0.34	0.15	0.24	0.35	0.32	0.39	0.37	0.26	0.17	0.16	0.13	0.23	0.23	0.27	0.29	0.26
	0.33	0.25	0.08	0.26	0.32	0.32	0.29	0.27	0.20	0.10	0.06	0.06	0.17	0.23	0.37	0.35	0.23
ville	0.33	0.28	0.08	0.22	0.35	0.32	0.23	0.30	0.23	0.13	0.03	0.06	0.17	0.16	0.33	0.32	0.23
	0.38	0.36	0.11	0.33	0.39	0.39	0.42	0.40	0.26	0.13	0.10	0.10	0.23	0.42	0.33	0.35	0.30
l-Haad	0.39	0.36	0.14	0.24	0.42	0.39	0.42	0.37	0.29	0.17	0.13	0.13	0.20	0.23	0.30	0.35	0.28
t	0.41	0.34	0.11	0.30	0.45	0.36	0.39	0.33	0.29	0.17	0.10	0.06	0.20	0.29	0.40	0.42	0.29
	0.49	0.35	0.11	0.29	0.52	0.43	0.39	0.40	0.26	0.13	0.10	0.10	0.20	0.29	0.37	0.52	0.31
	0.49	0.38	0.13	0.37	0.52	0.46	0.48	0.37	0.29	0.17	0.10	0.13	0.30	0.35	0.47	0.48	0.34
ah	0.36	0.26	0.08	0.25	0.35	0.36	0.32	0.27	0.20	0.13	0.03	0.06	0.17	0.26	0.33	0.35	0.24
	0.51	0.46	0.12	0.36	0.55	0.50	0.55	0.47	0.35	0.20	0.10	0.06	0.27	0.35	0.47	0.48	0.36
	0.48	0.38	0.08	0.26	0.52	0.54	0.48	0.37	0.29	0.10	0.06	0.06	0.17	0.26	0.37	0.39	0.30
	0.30	0.27	0.10	0.20	0.33	0.29	0.29	0.27	0.26	0.17	0.06	0.06	0.13	0.19	0.27	0.29	0.22
tou	0.44	0.34	0.11	0.30	0.45	0.43	0.39	0.37	0.26	0.13	0.10	0.10	0.20	0.29	0.40	0.45	0.30
tional	0.48	0.41	0.15	0.34	0.45	0.46	0.45	0.43	0.35	0.20	0.13	0.13	0.27	0.32	0.43	0.52	0.35
	0.34	0.39	0.16	0.28	0.32	0.43	0.42	0.40	0.35	0.17	0.13	0.19	0.27	0.29	0.27	0.29	0.29
	0.52	0.41	0.15	0.37	0.48	0.61	0.45	0.47	0.32	0.13	0.19	0.13	0.33	0.39	0.40	0.48	0.36
tine	0.41	0.37	0.14	0.29	0.39	0.43	0.39	0.40	0.32	0.17	0.13	0.13	0.23	0.26	0.37	0.42	0.30
	0.50	0.45	0.13	0.32	0.48	0.61	0.52	0.50	0.32	0.13	0.13	0.13	0.30	0.26	0.40	0.42	0.35
e	0.52	0.30	0.12	0.32	0.55	0.54	0.39	0.37	0.13	0.10	0.06	0.19	0.17	0.35	0.43	0.48	0.31
ra	0.16	0.21	0.16	0.19	0.16	0.14	0.23	0.20	0.19	0.20	0.13	0.16	0.20	0.19	0.17	0.16	0.18
a	0.28	0.32	0.21	0.24	0.29	0.25	0.32	0.33	0.29	0.20	0.23	0.19	0.27	0.23	0.23	0.29	0.26
e	0.29	0.32	0.21	0.22	0.32	0.29	0.32	0.33	0.29	0.23	0.19	0.19	0.23	0.19	0.23	0.26	0.26
	0.28	0.32	0.21	0.27	0.26	0.29	0.35	0.33	0.26	0.27	0.19	0.16	0.27	0.26	0.30	0.29	0.27
at	0.13	0.21	0.16	0.18	0.13	0.15	0.19	0.20	0.23	0.17	0.13	0.19	0.20	0.16	0.17	0.13	0.17
	0.26	0.25	0.15	0.22	0.29	0.22	0.26	0.27	0.23	0.20	0.13	0.13	0.23	0.19	0.23	0.26	0.22
da	0.24	0.27	0.19	0.23	0.26	0.22	0.29	0.27	0.26	0.23	0.16	0.16	0.27	0.19	0.23	0.26	0.23
	0.19	0.22	0.11	0.20	0.13	0.22	0.19	0.23	0.23	0.13	0.06	0.13	0.23	0.16	0.20	0.23	0.18

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Batna	0.38	0.36	0.14	0.33	0.35	0.43	0.39	0.37	0.32	0.20	0.10	0.13	0.30	0.26	0.43	0.35	0.3
Tébessa . . .	0.44	0.41	0.21	0.38	0.48	0.47	0.45	0.37	0.42	0.27	0.23	0.13	0.43	0.32	0.40	0.39	0.3
Ghardaja . . .	0.11	0.14	0.08	0.13	0.10	0.11	0.16	0.13	0.13	0.10	0.06	0.06	0.13	0.13	0.13	0.13	0.1
Ouargla . . .	0.06	0.08	0.02	0.06	0.03	0.07	0.10	0.07	0.06	0.03	0	0.03	0.03	0.06	0.07	0.06	0.0
El Golea . . .	0.06	0.08	0.03	0.06	0.03	0.07	0.10	0.07	0.06	0.03	0.03	0.03	0.03	0.06	0.07	0.06	0.0
Tabarka . . .	0.54	0.39	0.05	0.25	0.52	0.57	0.45	0.43	0.29	0.07	0.03	0.06	0.27	0.23	0.27	0.55	0.3
Bizerta . . .	0.51	0.31	0.07	0.29	0.52	0.54	0.48	0.30	0.13	0.07	0.06	0.06	0.17	0.26	0.43	0.48	0.2
Tunis	0.38	0.28	0.04	0.22	0.39	0.36	0.39	0.30	0.16	0.03	0.03	0.06	0.13	0.19	0.33	0.39	0.2
La Goulette . .	0.32	0.25	0.05	0.21	0.29	0.36	0.32	0.27	0.16	0.03	0.03	0.10	0.13	0.16	0.33	0.32	0.2
Crétéville . . .	0.33	0.22	0.04	0.21	0.35	0.36	0.19	0.30	0.16	0.03	0.03	0.06	0.13	0.23	0.27	0.29	0.2
Crombalia . . .	0.31	0.27	0.04	0.18	0.35	0.25	0.39	0.30	0.13	0.03	0.03	0.06	0.13	0.10	0.30	0.32	0.2
Kélibia	0.34	0.26	0.03	0.16	0.35	0.36	0.32	0.30	0.16	0.03	0.03	0.03	0.10	0.19	0.20	0.32	0.1
Feidja-Grandprey	0.49	0.39	0.05	0.25	0.52	0.57	0.45	0.43	0.29	0.07	0.03	0.06	0.27	0.23	0.27	0.39	0.3
Aïn-Draham . .	0.54	0.42	0.11	0.36	0.55	0.57	0.52	0.47	0.29	0.17	0.06	0.10	0.23	0.39	0.47	0.52	0.3
Béja	0.32	0.33	0.04	0.20	0.29	0.39	0.45	0.30	0.23	0.03	0.03	0.06	0.17	0.19	0.23	0.29	0.2
Mateur	0.46	0.48	0.16	0.29	0.39	0.54	0.68	0.30	0.45	0.37	0.10	0.03	0.23	0.26	0.37	0.45	0.3
Souk-el-Arba . .	0.32	0.26	0.05	0.20	0.29	0.36	0.32	0.30	0.16	0.07	0.06	0.03	0.17	0.19	0.23	0.32	0.2
Souk-el-Khmis .	0.20	0.33	0.04	0.11	0.13	0.21	0.45	0.37	0.23	0.07	0.03	0.03	0.17	0.06	0.13	0.13	0.1
Medjez-el-Bab .	0.31	0.30	0.05	0.21	0.29	0.36	0.39	0.30	0.19	0.07	0.03	0.06	0.17	0.23	0.23	0.29	0.2
Chuiggui . . .	0.29	0.25	0.09	0.19	0.29	0.29	0.26	0.30	0.19	0.10	0.06	0.10	0.13	0.19	0.23	0.29	0.2
Mabtouha . . .	0.51	0.30	0.07	0.29	0.52	0.54	0.48	0.30	0.13	0.07	0.06	0.06	0.17	0.26	0.43	0.48	0.2
Sousse	0.23	0.17	0.04	0.20	0.23	0.25	0.16	0.27	0.10	0.03	0.03	0.06	0.17	0.19	0.23	0.23	0.1
Sfax	0.18	0.15	0.03	0.14	0.16	0.21	0.16	0.20	0.10	0.03	0.03	0.03	0.17	0.13	0.13	0.16	0.1
El Djem . . .	0.22	0.15	0.04	0.14	0.13	0.25	0.19	0.20	0.06	0.03	0.03	0.06	0.13	0.16	0.13	0.29	0.1
Kairouan . . .	0.30	0.21	0.05	0.13	0.16	0.21	0.23	0.23	0.16	0.03	0.06	0.06	0.10	0.16	0.13	0.19	0.1
Zaghouan . . .	0.31	0.24	0.05	0.20	0.26	0.39	0.29	0.27	0.16	0.03	0.06	0.06	0.10	0.23	0.27	0.29	0.2
Aïn-el-Asker . .	0.27	0.30	0.08	0.15	0.19	0.39	0.39	0.33	0.16	0.07	0.10	0.06	0.10	0.13	0.23	0.23	0.2
Le Kef	0.30	0.32	0.11	0.08	0.19	0.39	0.32	0.40	0.23	0.13	0.10	0.10	0.13	0.16	0.27	0.32	0.2
Sidi-Youssef . .	0.31	0.33	0.11	0.13	0.32	0.29	0.48	0.27	0.23	0.17	0.03	0.13	0.13	0.13	0.13	0.32	0.2
Thala	0.28	0.34	0.11	0.23	0.32	0.21	0.39	0.33	0.29	0.20	0.06	0.06	0.17	0.23	0.30	0.32	0.2
Mactar	0.32	0.21	0.08	0.18	0.26	0.43	0.23	0.20	0.19	0.10	0.06	0.06	0.17	0.19	0.17	0.29	0.2
Souk-el-Djemaâ .	0.32	0.28	0.10	0.21	0.26	0.39	0.35	0.30	0.19	0.10	0.10	0.10	0.20	0.19	0.23	0.32	0.2
Fériana	0.22	0.25	0.09	0.08	0.29	0.14	0.32	0.27	0.16	0.07	0.03	0.16	0.17	0.03	0.03	0.23	0.1
Guemouda . .	0.19	0.18	0.05	0.22	0.13	0.04	0.16	0.13	0.26	0.10	0.03	0.03	0.47	0.06	0.13	0.39	0.1
Gafsa	0.17	0.15	0.03	0.13	0.16	0.14	0.16	0.17	0.13	0.03	0.03	0.03	0.10	0.13	0.17	0.19	0.1
Tozeur	0.14	0.11	0.01	0.04	0.19	0.07	0.16	0.10	0.06	0.03	0.0	0.0	0.03	0.03	0.07	0.16	0.0
Nefta	0.13	0.10	0.01	0.04	0.16	0.07	0.13	0.10	0.06	0.03	0.0	0	0.03	0.03	0.07	0.16	0.0
Gabes	0.17	0.14	0.03	0.13	0.13	0.14	0.19	0.17	0.06	0.03	0.03	0.03	0.13	0.13	0.13	0.23	0.1
Djerba	0.16	0.12	0.04	0.12	0.10	0.21	0.16	0.13	0.06	0.07	0.03	0.03	0.10	0.13	0.13	0.16	0.1
Médenine . . .	0.18	0.09	0.02	0.07	0.10	0.25	0.16	0.10	0.10	0.03	0.03	0	0.13	0.03	0.13	0.19	0.0

Inhaltsübersicht.

Tabellen.

Karten.

Regen-Profile.

Aus den Vorträgen
vom 18. Oktober 1905 bis 2. Mai 1906.

Mit Benutzung der Mitteilungen der Herren Redner
zusammengestellt
von

Dr. H. Traut.

Mittwoch, den 18. Oktober 1905.

Herr Hofrat Dr. Bernhard Hagen-Frankfurt a. M.:
Bericht über meine diesjährige Reise nach Sumatra und Banka.
(Lichtbilder und phonographische Vorführungen.)

Mein heutiger Vortrag soll Ihnen nur eine allgemeine Übersicht geben über den Verlauf und die Ergebnisse der Reise, welche wir, meine Frau und ich, im vergangenen Frühling nach meinem alten Forschungsgebiet, der Insel Sumatra, und zwar nach dem südöstlichen Teil derselben, nach der Stadt und Provinz Palembang, sowie der nahebei liegenden, durch ihre Zinnproduktion weltbekannten Insel Banka unternahmen.

Ich hatte diese Örtlichkeiten deshalb gewählt, weil ich glaubte, drei Aufgaben, die ich mir gestellt hatte, dort am besten lösen zu können.

Die erste und im Vordergrunde stehende Aufgabe war, möglichst viel und authentisches Material über die Kultur der eigentlichen Malayen für unser Frankfurter Völkermuseum zu sammeln.

Die Stadt Palembang schien mir deshalb am geeignetsten für diesen Zweck, weil das alte Sultanat Palembang der direkte Nachfolger und gewissermaßen Erbe der beiden höchsten Kulturen war, welche die malayische Rasse beeinflußt und gemodelt haben, nämlich des alten autochthonen Malayenreiches von Menangkabau im südlichen Zentral-Sumatra und des bramanisch-buddhistischen Hindureiches von Madjapahit auf der Nachbarinsel Java, und weil es drittens der Brenn- und Gipfelpunkt der später auf den Trümmern der beiden vorgenannten sich aufbauenden islamitischen Kultur war. Ich will Ihnen dies kurz des Näheren erläutern.

Palembang, heute eine Stadt von 70—80000 Einwohnern und Hauptstadt einer der größten und fruchtbarsten Provinzen Sumatras, liegt etwa 75—80 km landeinwärts in der großen sumpfigen Alluvialebene des südöst-

lichen Teiles der Insel zu beiden Seiten der Ufer des großen Musi-Flusses, der ein ungeheures, sich über zwei Breitegrade erstreckendes Quellgebiet entwässert, eben jenes obengenannte reiche und fruchtbare Gebiet des alten Malayenreiches von Menangkabau, zu dem Palembang also den Schlüssel, die Eingangspforte bildet. Übervölkerung und angeborene Reiselust veranlaßten, daß dieses Reich seinen Überschuß an Menschenkräften in die Ferne hinaussandte. Der Strom dieser Auswanderung ging natürlich ebenfalls über Palembang, so daß es begreiflich ist, wenn diese Stadt schon an die 2000 Jahre als bedeutender Handelsplatz bekannt und berühmt war. Die Fürsten von Madjapahit, dessen Macht zu seiner Blütezeit (im 11.—13. Jahrhundert) über den ganzen malayischen Archipel ausgebreitet war, hatten ebenfalls in Palembang festen Fuß gefaßt und es zuletzt, im 14. und 15. Jahrhundert, fast ganz unter ihren Einfluß gebracht, so daß, als der Islam die alten Hindureiche auf der Mutterinsel Java stürzte, die Nachkommen der letzten Fürsten nach ihrer besten Kolonie Palembang auswichen. Aber die um ihres Glaubens willen Geflohenen entgingen ihrem Schicksal nicht; sie wurden in Palembang selbst zum Islam bekehrt und das Herrscherhaus von Palembang ward ein rein muhammedanisches. Es regierte von 1520 ab bis 1823, in welchem Jahre der letzte nominelle Sultan von den Holländern abgesetzt und verbannt wurde, und hat während dieser 300 Jahre dem Lande 17 zum Teil hochbegabte Herrscher geschenkt. Die Blütezeit des Sultanats war das 18. Jahrhundert, namentlich die zweite Hälfte desselben. Die Entdeckung des Zinns auf Banka im Jahre 1710, welche Insel damals zu Palembang gehörte, schüttete ungeheure Reichtümer über das Sultanat aus. Unter den drei großen, klugen und weisen Herrschern, Machmud Badarudin (1716—1751), Achmad Nadjamudin (1751—1776) und Mohamad Bahaudin (1776—1804) blühten Handel, Gewerbe und Kunst, und die heutige hochentwickelte Industrie, Brokatweberei, Spitzenklöppelei, Lackwaren, Metallarbeiten besonders Waffenschmiede, Töpferei, Schiffbau, ist ein Nachklang aus der alten Sultansherrlichkeit. Der konservative, pietätvolle Sinn der Malayen hat noch eine Menge von Überresten aus jener großen Zeit bewahrt. Der Überfluß an indischen Stoffen, persisches und siamesisches Steingut und Porzellan, prächtige Waffen und Edelmetallarbeiten aus Java, von denen ich gar Vieles für unser Völkermuseum erwerben konnte, sind heute noch stumme Zeugen der reichen ausgebreiteten Handelsverbindungen des palembangschen Reiches im 18. Jahrhundert.

Heute ist Palembang trotz seiner immer noch blühenden Industrie und seines auch jetzt nicht unbeträchtlichen Handels doch hauptsächlich eine Toten- und Gräberstadt, in der noch Hunderte von Nachkommen der alten Herrscherfamilie düster ihren Erinnerungen an die alte Herrlichkeit nachhängen, deren letzte Augenzeugen vor noch gar nicht langer Zeit dahingegangen sind. Noch steht, zur Kaserne herabgewürdigt, das feste, imposante, gewaltige Mauerviereck des „Kraton“, der ehemaligen Sultansfeste, erbaut von Mohamad Bahaudin, noch wandelt man am Freitag fromm zu der großen, vom Sultan Machmud Badarudin erbauten Moschee, lange Zeit der schönsten und größten des ganzen Ostens, und das dankbare Volk legt heute noch in treuer Verehrung seine Basilicum (Ocimum-) Sträußchen auf den sorgfältig

gepflegten Gräbern in den Mausoleen seiner alten geliebten Fürsten und Fürstinnen nieder.

In der Umgebung Palembangs aber erinnert ein wunderbares, viele Meilen langes, verwildertes Lotosfeld zu beiden Seiten des Ogan-Flusses, wohl das ausgedehnteste Lotosfeld der Welt, an die alte, vorislamitische halb sagenhafte Hinduzeit.

Wie Alles auf Erden seine Zeit hat, so auch die Trauer um Gewesenes. Die ungeheuren Schätze an Petroleum, die der Boden Sumatras, speziell der Provinz Palembang seit 10 Jahren ergeben hat, haben dicht neben der alten dahintrauernden Sultansstadt eine neue, modern europäische, mit ausgedehnten Raffinerien, Reservoirs, Leitungsanlagen usw., mit allem Lärm und Getöse eines modernen Industriezentrums entstehen lassen, die Ansiedlung Peladju. Eine neue Zeit ist für Palembang angebrochen.

Meine zweite Aufgabe war, einen Volksstamm aufzusuchen und zu studieren, von dem in der wissenschaftlichen Welt bisher nur äußerst wenig bekannt war, nämlich die Orang Kubu, oder Waldnomaden, die in den ungeheuren Urwaldgebieten zwischen dem Musi- und dem nördlich davon gelegenen Djambi- oder Batang hari-Fluß hausen. Es sollte den Erzählungen nach ein Menschenstamm von äußerst niedriger Kulturstufe sein, ohne Kleidung außer einem Rinden-Schamgürtel, ohne Ackerbau oder sonstige geregelte Nahrungsgewinnung, ja selbst ohne feste Wohnung. Die wenigen Bedürfnisse, die sie sich nicht selbst verschaffen können, z. B. eiserne Lanzenspitzen, sollten sie auf dem Weg eines äußerst primitiven Tauschhandels, wobei die beiden Parteien sich gegenseitig nicht zu Gesicht bekommen, gegen Waldprodukte (Guttapercha, Harz, Rottan) von den Malayen eintauschen. Über ihre körperliche Beschaffenheit war ebenfalls kaum etwas Sicheres bekannt; zwei Skelette, die der englische Forscher Forbes nach London gebracht hatte, sollten so äußerst niedrige Merkmale aufzeigen. wie man sie noch bei keinem anderen Volk gefunden hatte.

Diese scheuen Menschen in ihren Urwäldern aufzusuchen, wäre vergebliches Bemühen gewesen; ein derartiger Versuch war mir schon vor zehn Jahren mißglückt, und ich hatte auch diesmal wenig Hoffnung. An den sogen. zahmen Kubu, die schon seit Jahrzehnten ihr Nomadenleben aufgegeben und an den Ufern des Lalang-Flusses sich in festen Wohnsitzen unter Annahme malayischer Sitten und Kleidung niedergelassen hatten und nahezu gänzlich Malayen geworden waren, konnte mir wenig liegen. Da kam mir ein gütiges Geschick zu Hilfe. Wenige Monate vor meiner Ankunft waren aus politischen und militärischen Gründen die noch wild herumschweifenden Kubu halb mit Güte, halb mit Gewalt zur zwangsweisen Ansiedlung gebracht worden; „wilde“ Kubu gibt es jetzt in Palembang also nicht mehr. Mit Hilfe meines alten Freundes, des jetzigen holländischen Residenten der Provinz Palembang, der diese Maßregel veranlaßt hatte, war ich so glücklich, dort in Muara Bahar — so heißt diese Ansiedlung — eine größere Anzahl dieser bisherigen wilden Kubu noch in ihrer ganzen Urwaldfrische und Unberührtheit mit aller Muße und Bequemlichkeit zu studieren, anthropologisch zu messen, zu photographieren und zu — phonographieren. Es war ein Häuflein äußerst liebenswürdiger und gutmütiger Menschen, die bald ihre

anfängliche Scheu uns gegenüber — meine Frau war mir während dieser ganzen Expedition ein tapferer und hilfreicher Begleiter — ablegten. Leider wird dieses harmlose Völkchen sehr bald ausgestorben sein, denn es herrscht bedeutender Männerüberschuß und von 4 Kindern, die eine Frau im Durchschnitt gebiert, bleibt gewöhnlich nur eins am Leben. Die ganze Kubu-Bevölkerung mag heute noch ca. 3000 Seelen zählen, die auf 31 Stämme, jeder zu etwa 100 Personen, verteilt sind. An Waffen besitzen sie nur eine lange Wurflanze und ab und zu ein von den Malayen erhandeltes Hiebmesser. Die Kleidung bei beiden Geschlechtern besteht nur aus einem Schamgürtel aus Baumrinde, infolgedessen leiden die Menschen fürchterlich an Hautkrankheiten; doch führt die holländische Regierung jetzt allmählich die malayische Tracht ein. Ebenso unterweist sie die Leute im Anlegen von Reisfeldern. Bisher lebten sie nur von dem, was der Wald und die mit großem Geschick mittelst Fallen und Netzen betriebene Jagd und Fischerei jeweils bot. Der Kubu hat keine eigene Sprache, sondern spricht nur ein verdorbenes Malayisch. Von Häuptlingen kennt er nur die von der Regierung eingesetzten halbmalayischen „Pasirah's". Die Ehe ist meistens monogam.

Anthropologisch gehören die Kubu zweifellos zu den Urmalayen; sie zeigen dieselbe Körperbeschaffenheit wie die übrigen Urvölker Sumatras, die Batak, Gajo usw.; in ethnographischer Hinsicht stellen sie sogar die tiefste Schicht derselben dar. Doch sind auch sie bereits bedeutend mit fremden Elementen gemischt; denn wie bei den obengenannten anderen sumatranischen Urvölkern kann man auch bei den Kubu zwei Typen unterscheiden: einen kleinen Typus mit langem Kopf, niederem breitem Gesicht und kurzer platter Nase — der malayische Urtypus — und einen zweiten größeren mit kürzerem Kopf, langem Gesicht und langer, oft sogar überhängender Nase, wahrscheinlich ein Mischtypus mit fremden Elementen. Drei Skelette, die ich so glücklich war, zu erhalten, werden gestatten, diese Verhältnisse, sowie die Angaben des englischen Forschers Forbes näher zu prüfen.

Ich habe dann noch auf einer mehrtägigen anstrengenden Kahnfahrt auf einem von Krokodilen wimmelnden Fluß, dem Batang Leko, mitten durch wundervollen Urwald, eine andere, schon längere Jahre bestehende Kubu-Ansiedlung, Ikan lebar, besucht und dort dieselben Verhältnisse gefunden. Diese Ansiedlung war kurz vorher durch die Pocken entsetzlich dezimiert worden.

Die Petroleumindustrie hat auch in das Leben der Kubu gewaltig eingegriffen. Dutzende von Petroleumgeologen durchstreifen die Urwälder, errichten Bohrtürme an Orten, wo bisher noch keines Europäers Fuß hingedrungen war und scheuchen die armen Waldmenschen aus ihren versecktesten Schlupfwinkeln auf. Schade um dieses harmlose Volk!

Meine dritte Aufgabe führte mich nach der nur 24 km von der Mündung des Musi-Flusses und der Küste Sumatras entfernten Insel Banka, der bekannten Zinninsel. Eben dieses Zinnes wegen ist Banka geologisch so gut durchforscht, wie kaum eine andere Insel des malayischen Archipels; zoologisch dagegen ist sie nur sehr mangelhaft bekannt. Und doch ist das genaue Bekanntwerden mit der Tierwelt dieser Insel von zoogeographischem Standpunkte aus von äußerstem Interesse. Trotz der großen Nähe Sumatras

gehört Banka geographisch wie geologisch zu Malakka. Von Vulkanismus, der auf Sumatra eine so große Rolle spielt, findet sich auf Banka keine Spur, ebensowenig von den beiden großen Erdperioden, welche wir die sekundäre (mesozoische) und tertiäre (känozoische) nennen. Das quartäre Diluvium und Alluvium liegt hier direkt auf den alten paläozoischen Urgesteinen, Schiefer und Granit auf, ein Zeichen, daß die Insel seit der paläozoischen Epoche nie wieder unter das Meer getaucht war. Wo diese An- und Aufschwemmungen fehlen, da liegen die Urgesteine offen zu Tage und sind bis tief hinab zu einer eisenschüssigen roten Laterit-Erde verwittert. Aus diesem Laterit-Meer mit seiner ziemlich dürftigen Vegetation (Eichen, Myrthaceen, Laurineen, Dipterocarpeen, als Bodenpflanzen viele stachelige Gleichenia-Farne und Unmengen von Kannenpflanzen (Nepenthes), während die Bambusen merkwürdigerweise fast gänzlich fehlen), ragen dann die Granite als einzelne oder zusammenhängende, ziemlich niedrige (Durchschnitt 4—500 m) Bergkegel hervor. Das Zinn ist fast ausschließlich an den Granit gebunden, aus dessen Verwitterungsprodukten es die Tageswässer heraus- und zu Tal waschen, wo es von Chinesen im Tagesbau als Seifenzinn gewonnen wird, ca. 4 bis 5 Mill. kgm per Jahr.

Um mit Erfolg zoologische Sammlungen anlegen zu können, war es nötig, von der Küste ab ins Innere des Landes sich zu begeben. Ich wählte als Standort den Pasanggrahan (das von der Regierung erbaute Rasthaus für europäische Beamte auf Dienstreisen) Simpang im Distrikt Muntok am Treffpunkt dreier vorzüglich unterhaltener Staatsstrassen als den einzigen Fleck, wo noch etwas von dem früheren, durch die schonungslos betriebenen Holzkohlenbrennereien für die Zinnschmelzen auf ganz Banka nahezu vernichteten Urwald stehen geblieben war. Hier inmitten einer herrlichen Natur verlebten wir eine wundervolle, köstliche Jagd- und Sammelzeit. Der holländische Resident in Muntok, der Hauptstadt Bankas, hatte Auftrag gegeben, daß die ganze Bevölkerung aller Dörfer auf viele Meilen in der Runde uns im Fangen und Sammeln von Tieren behilflich sein solle, und diesem Befehl kam man in der umfassendsten und liebenswürdigsten Weise nach. Tagtäglich ward so viel Material angebracht, daß ich es mit Hilfe des von mir abgerichteten malayischen Präparators kaum bewältigen konnte. Ich erhielt in sechs Wochen über hundert Felle und Skelette von 28 verschiedenen Säugetieren, 170 Vogelbälge von 70 verschiedenen Arten, 23 Arten Schlangen (darunter 3 giftige) in nahezu 150 Exemplaren, 30 verschiedene Süßwasserfische, 7 Arten Schildkröten, 10 Arten Frösche und Kröten, sowie an 2000 Insekten. Diese Zahlen mögen ein Bild von der Reichhaltigkeit des dortigen Tierlebens geben. Ein charakteristisches Tierchen ist der Gespenst-Maki (Tarsius spectrum), der auf Malakka, Sumatra und Borneo sehr selten, auf Banka aber sehr häufig vorkommt, ferner der ebenfalls sehr charakteristische fliegende Maki (Galeopithekus) und das Schuppentier (Manis). Sehr häufig sind ferner Hirsche, Eichhörnchen, Wildschweine, von Vögeln besonders Tauben und ein in großen, lärmenden Schwärmen fliegender Papagei (Palaeornis longicauda), sowie Eisvögel.

Interessant und wichtig war das Fehlen mancher Tiere und Tiergruppen, die auf den benachbarten Inseln häufig vorkommen; so fehlen auf

Banka: Alle menschenähnlichen Affen, alle Raubtiere, alle Dickhäuter, die Brillenschlange, die Landblutegel und von Schmetterlingen einige auffallende Gruppen, allen voran die sogenannten Giftschmetterlinge oder Aristolochien-Falter (Pharmakophagen), zu denen die große herrliche Gattung Ornithoptera gehört.

An der Hand des von mir gesammelten Materials kann ich vorläufig Folgendes über die Fauna Bankas sagen: Die Tierwelt ist im allgemeinen diejenige der großen Sunda-Inseln mit näherer Hinneigung zu Borneo als zu Sumatra oder Malakka. Durch das Überwiegen uralter Säugetierformen, wie Tarsius, Galeopithekus, Manis und das Fehlen von Katzen und Dickhäutern bekommt sie jedoch einen eigenen archaischen Zug, der sehr stark mit dem Ergebnis der Geologie harmoniert, wonach Banka eine uralte Erdscholle ist.

Eine weitere Eigentümlichkeit ist, daß die Bankaformen fast alle in mehr oder minder starkem Grade abgeändert sind. In unsere heutigen Anschauungen übersetzt heißt das, daß Banka nicht lange und dauernd genug isoliert gewesen ist, um die altüberkommenen Familien zu eigenen Formen umzuprägen, daß aber die Trennung doch lange genug dauerte, um geringfügigere lokale Abänderungen hervorzubringen als Beginn neuer Artenbildung.

Mittwoch, den 25. Oktober 1905.

Herr Missionar H. Jannasch-Stuttgart: **Labrador, Land und Leute.** (Lichtbilder.)

Die Halbinsel Labrador übertrifft an Größe ungefähr 4 mal das Deutsche Reich. Sie gehört etwa 10 bis 15 Meilen landeinwärts politisch zu Neufundland, während der übrige größere Teil zu Kanada gerechnet wird. Die fjordenreiche Küste wird bespült von dem Labradorstrom, dessen Temperatur durchschnittlich + 1° R. beträgt und der das ganze Jahr Massen von Treibeis und ungeheuren Eisbergen mit sich führt und dadurch das Klima des Landes beeinflußt. So beginnt beispielsweise der Winter schon Ende September, zu Weihnachten beträgt die Temperatur durchschnittlich — 25° R. und steigt bis Ende Februar bis — 28°, (Vortragender hat während seines 25jährigen Aufenthaltes in Labrador mitunter sogar — 37° erlebt), um dann wieder Ende Mai und Anfang Juni dem Frühjahr Raum zu geben. Das Eis, welches mehrere Meilen weit in die See hinausgeht, erreicht eine Dicke von etwa 2 m und hält bis Ende Juni die Küste in seiner starren Umarmung, sodaß von Oktober bis Anfang Juli aller Verkehr nach außen hin vollständig ruht. Der Juni ist der Frühjahrsmonat, Juli und Anfang August bilden den Sommer und Ende August bis Mitte September den Herbst, dann setzt der Winter wieder ein. Dennoch ist zuweilen die Hitze im Sommer fast unerträglich, da die Temperatur bis auf + 30° R. steigen kann, um gelegentlich bei einsetzendem Ostwind in einigen Stunden bis auf + 2° herabzusinken, so daß selbst die zahlreichen Muskiten von dem Umschwung der Temperatur recht belästigt werden, von den dort lebenden Europäern ganz zu schweigen, Selbst die Eskimos haben stets an Erkältungskrankheiten zu leiden und be-

haupten, sogar die Hunde bekämen den Schnupfen. So bildet in Labrador der Sommer die ungesunde Zeit, während der Winter mit seiner strengen, trockenen Kälte dem menschlichen Organismus viel zuträglicher ist.

Natürlich ist die Vegetation des Landes eine recht dürftige, sie läßt sich nur mit der der Hochalpen vergleichen, wie denn auch die Flora des Landes eine durchaus alpine ist. Das Land selbst besteht eigentlich nur aus Berg und Tal; im Norden kommen Höhen bis zu 2000 m vor. Im Gestein herrschen Gneis der laurentischen Formation und Granit vor, selten durchbrochen von Basaltadern. An der Küste kommt auch der bekannte Labradorit vor, ein Feldspat, der seines schönen, in allen Farben schillernden Glanzes wegen sehr beliebt ist. Baumwuchs findet sich im Norden des Landes gar nicht; der Wald beginnt an der Küste erst bei dem 57. °, erstreckt sich dann aber auch in reicher Abwechslung mit großen Flüssen und Seen tief ins Innere des Landes, das von gewaltigen Urwäldern bedeckt ist. Am weitesten nördlich gehen Tannen und Fichten, im Süden gedeihen Lärchen und Pappeln. Und doch ist die alpine Flora herrlich und liefert einem Botaniker reiche Ausbeute an schönen Blumen, sogar auch an verschiedenen Beerenarten. Hauptsächlich wachsen Empetrum nigrum, (schwarze Rauschbeere), und verschiedene Vaccinienarten in reicher Fülle, von denen besonders ersteres die ausschließliche Pflanzennahrung der Eskimo bildet. Außerdem genießen sie noch die Blätter der Weiden, die im Frühjahr abgestreift und als Salat mit Seehundsöl gemischt werden. Auch verschiedene wohlschmeckende Rubusarten wie rubus arcticus (nordische Himbeere) gedeihen noch, sie bleiben aber klein und niedrig und kommen auch nicht in solchen Mengen vor wie etwa Empetrum. Die Fauna des Landes entspricht der des übrigen nördlichen Amerikas. Die verschiedenen Pelztiere, als Füchse, Marder, Luchse, Bären, Fischottern, Moschusratten, Wölfe u. s. w. werden ihres Felles wegen eifrig gejagt, ebenso auch mehrere Robbenarten, deren fettiges und traniges Fleisch dem Eskimo hauptsächlich als Fleischnahrung dient. In großen Herden kommt dann noch das wilde Renntier vor, dessen Fleisch und Haut ebenfalls hoch geschätzt wird, nicht zu vergessen die Sehnen dieses Tieres, welche den Eingeborenen den so kostbaren Zwirn zur Anfertigung ihrer Stiefel und Fellkleider liefern. Von kleinerem Wild wären noch zu erwähnen die Polarhasen, das Stachelschwein und Schneehuhn, die kanadische- und die Schneegans, die besonders im Herbst und Frühjahr auf ihren Zügen von den Eskimo erlegt werden. Dazu kommt dann außer Raben, einigen Eulen- und Adlerarten noch eine unbegrenzte Zahl von Seevögeln, die aber leider an Zahl abnehmen, da sie von den neufundländischen Fischern, die im kurzen Sommer die Küste des Kabeljaufanges wegen besuchen, zu Tausenden erlegt werden. Aber auch an kleineren Singvögeln ist das Land nicht arm, doch ziehen diese meist im Winter nach Süden.

Mit der Frische seiner Lebensmittel nimmt es der Eskimo nicht so sehr genau, er verschmäht sie nicht, wenn Fleisch und Fisch auch schon einen recht bedenklich vorgeschrittenen Hautgout angenommen haben. Hauptsächlich gilt dieses von den Fischen, die, besonders der Kopf, so lange in ein und demselben Wasser liegen müssen, bis sich das Fleisch von den Knochen löst; in diesem Zustande werden sie dann von den Eskimo ge-

nossen, die nach solcher Mahlzeit einen Geruch verbreiten, der für Europäer unerträglich ist.

Von Naturerscheinungen sei nur kurz auf das Nordlicht hingewiesen, das hier in Labrador in ganz besonderer Schönheit fast alljährlich am Himmel erscheint und mit seinem herrlichen Glanz die dunkeln Winternächte erleuchtet.

Seit dem Jahre 1780 entfaltet die Mission der Brüdergemeinde an der Küste Labradors eine segensreiche Tätigkeit und hat unter dem Einfluß des kulturbringenden Christentums aus dem einst so grausamen, rachsüchtigen und tückischen Eskimo einen recht gesitteten und entschieden liebenswürdigen Menschenschlag gemacht, unter welchem sich gar nicht schwierig leben läßt, wie mancher meinen könnte. Die südlichste Station der Brüdergemeinde ist Makowik, das der Vortragende vor 8 Jahren hat bauen helfen, die nördlichste Hebron, das der fürchterlichen Stürme wegen nur aus einstöckigen Häusern besteht. Die Eskimo, die sich selbst Innuit, d. i. Menschen nennen, während die Missionare Kablunat, d. i. Fremdlinge heißen, sind nicht die Ureinwohner des Landes; es hat vielmehr vor ihnen ein anderer Volksstamm hier gewohnt, die Tunnit, die von den mongolischen Eskimo, welche über das Beringsmeer von Asien herüber kamen, verdrängt wurden. Nach den Erzählungen der Eskimo sind diese Tunnit nach Grönland ausgewandert, und noch heute finden sich die Überreste ihrer Wohnungen auf den Küsteninseln. Sie wohnten in steinernen Häusern, wenigstens solchen mit steinernen Umfassungsmauern, und man wundert sich heute noch, wie sie die großen Steinblöcke zusammengefügt haben mögen, aus denen die Ruinen dieser Häuser bestehen. Auch sie haben wohl ausschließlich von Robbenfang gelebt, denn die alten Gerätschaften, die man noch gelegentlich bei diesen Ruinen ausgräbt, sind bedeckt mit einer Schicht halbversteinerten Seehundstranes. Die Eskimos behaupten von den Tunnits, sie seien noch viel schmutziger gewesen als sie selbst. Der Eskimo von heute ist, wie schon erwähnt, durch die Zivilisation und durch das Christentum ein anderer geworden als der von vor 100 Jahren. Zwar haben die Missionare versucht, so viel als möglich ihren Pflegebefohlenen die alte Lebensweise als die ihnen dienlichste zu erhalten, sie haben so lange es irgend ging, sich der Einführung von Luxusartikeln, als Kaffee, Tee, Alkohol u. s. w. durch die Tauschhändler widersetzt, aber schließlich konnten sie das auf die Dauer nicht hindern, und so hat dann auch hier die Kultur nicht blos Segen gestiftet. Zwar hat zum Glück für das Volk die neufundländische Regierung, welche die Labradorküste als zu ihrer Interessensphäre gehörig betrachtet, wieder ein strenges Verbot gegen jede Einfuhr von Alkohol erlassen, aber die Widerstandsfähigkeit der Eskimo hat bereits erheblich abgenommen. Daß aber der Untergang des Volkes nur dadurch beschleunigt würde, läßt der Vortragende dahingestellt, er betont aber ausdrücklich, daß in der von vielen Philantropen gepriesenen Heidenzeit Mord und Blutrache so furchtbar unter dem Volke aufgeräumt haben, daß ihm ein alter Eskimo einst gesagt habe: „Wäret ihr nicht gekommen und hättet uns das Evangelium gebracht, so hätte die Blutrache uns schon längst aufgerieben und es gäbe jetzt keine Eskimo mehr."

Für die Seehundsjagd bedienen sie sich auf offener See des Kajak,

eines langen, schmalen Fellbootes, welches oben nur eine so große Öffnung hat, daß der Eskimo darin sitzen kann, der von da aus den Seehund entweder mit der Flinte oder der Harpune erlegt. Im Herbst dienen auch Netze zum Fang, der im Frühling auf dem Eise vor sich geht, das bis zum Juni die See bedeckt und von vielen sich sonnenden Seehunden bevölkert wird. Doch erfordert auch diese Jagd viel Geschicklichkeit, da dem bei aller Neugierde sehr vorsichtigen Tiere nur schwer beizukommen ist. Je nach der Größe wird für einen ausgewachsenen Seehund ein Preis von 28 bis 30 Mk. erzielt. Leidenschaftlich betreibt der Eskimo auch den sehr gefährlichen Wallroßfang, bei dem sich leider oft ernstliche Unglücksfälle ereignen. Ebenso eifrig huldigt er auch der Eisbärenjagd, auf der er erstaunliche Kaltblütigkeit an den Tag legt. So war der Vortragende einmal Zeuge, wie ein alter Eskimo, der nur mit einer noch älteren Flinte mit gewöhnlichem Schrottlauf, der an dem Schaft mit Bindfaden befestigt war, einen mächtigen Bären annahm und ihn erlegte. Das Fell dieses Bären, das 11 Fuß 9 Zoll englisch maß, wurde von den Missionaren dem Fürsten Bismarck zugeschickt. Auch die Jagd auf Renntiere, die im Innern des Landes in großen Herden vorkommen, ist außerordentlich beliebt, besonders zur Zugzeit, d. i. im Herbst und Frühjahr. Sie ist anstrengend, da die Eskimo den Tieren zuweilen 14 Tage bis 3 Wochen nachsetzen müssen, dafür aber auch oft reiche Beute erlegen. Die getöteten Tiere werden auf dem Platze, wo sie erlegt wurden, ausgenommen, mit Schnee und Steinen zugedeckt, damit Wölfe und Füchse sich nicht an ihnen vergreifen können, und im Winter in gefrorenem Zustand aus diesem natürlichen Eiskeller nach Hause geschleppt. Zwischen den Wölfen und Renntieren herrscht erbitterte Feindschaft, und aus den häufigen Kämpfen gehen die letzteren oft als Sieger hervor, da sie mit ihren scharfen Hufen den Wölfen die Seiten aufreißen.

Aber der Eskimo liebt nicht nur die Jagd, er ist auch empfänglich für idealere Güter. Wohl jeder christliche Eskimo kann lesen und schreiben, auch für das Zeichnen haben sie ein entschiedenes Talent, am liebsten treiben sie aber doch Musik, und es ist wunderbar, mit welcher Schnelligkeit sie z. B. Melodien erfassen. Auch im Gebrauch der Instrumente erlangen sie eine gewiße Fertigkeit, und es ist daher gar nicht so schwierig, auf jeder Station eine kleine Kapelle zu bilden, die mit ganz respektablen Leistungen aufweisen kann. Sonntags kommen sie gern ins Missionshaus und sind glücklich, wenn man ihnen etwas vorspielt oder mit ihnen etwas einübt. Eine unglaubliche Menge von Zuhörern drängt sich so — oft eine Gefahr für das Haus — in der Stube des Missionars zusammen, und die Luft, die sich da entwickelt, spottet aller Beschreibung.

Die Reisen in Labrador werden im Winter nur zu Schlitten gemacht, im Sommer nur zu Boot. Wege gibt es nicht, höchstens getretene Fußpfade, die im Winter vollständig verschneien. Man sucht sich dann seinen Weg einfach nach der Himmelsrichtung. Bei Fahrten durch den Wald helfen sich die Eingeborenen dadurch, daß sie die Bäume anhacken und sich so einen Weg bilden, der aber auch nur kurze Zeit kenntlich ist. Der Schlitten ist ein langes, schmales Vehikel, ca. 18 bis 20 Fuß lang und 2 Fuß breit. Er besteht nur aus 2 starken Brettern als Kufen und kleinen aufgebundenen

Brettchen und ist außerordentlich leistungsfähig. Als Zugtier dient der Eskimohund, ein dem Wolfe nahe verwandtes bissiges Tier, das nur durch Furcht in Zucht gehalten werden kann. Zu 16 bis 18 Stück werden sie vor den Schlitten gespannt, jeder Hund an seiner eigenen bis 15 m langen, aus festem Seehundsleder angefertigten Leine. Es dauert oft Stunden lang, bis der Treiber die Tiere glücklich zusammen hat, da sie gern das Weite suchen, wenn sie ihn mit den Leinen sich nähern sehen. Sind sie glücklich eingefangen, so wird die Ladung sodann auf den Schlitten festgeschnürt, damit sie, wenn dieser auf der rauhen Bahn gelegentlich auch einmal sich um sich selber wälzt, keinen Schaden leidet. Aber auch jetzt dauert es mit der Abfahrt noch geraume Weile, da die Hunde, die sich bis dahin niedergelegt haben, aufgetrieben, jedesmal eine regelrechte Beißerei in Szene setzen, die nur durch Fußtritte und dergleichen Gewaltmittel der Umstehenden abgekürzt wird, sonst würden die sich gegenseitig zerfleischen. Infolgedessen hinkt zuerst eine ganze Anzahl auf 3 Beinen davon und erst nach geraumer Weile hat sich die Schar gewissermaßen eingerenkt, so daß die Reise nun im rechten Tempo losgehen kann. Ist die Bahn eben und hart, so kann ein gutes Hundegespann bei den längeren Tagen des Frühjahrs etwa 80 km gut zurücklegen, Redner kann sogar 95 km aufweisen; anders ist es freilich, wenn tiefer Schnee das Land bedeckt. Da muß der Reisende seine Indianer-Schneeschuhe zur Hand nehmen und vor den Hunden hergehen, um ihnen erst eine etwas festere Bahn zu treten, da sie sonst in dem tiefen, pulverartigen Boden versinken würden. Dann freilich ist man froh, wenn man 5 bis höchstens 10 km pro Tag zurücklegt, und das ist noch ein hartes Stück Arbeit. Kommt nun der Abend heran und es ist keine menschliche Wohnung in der Nähe, so muß man ein Schneehaus bauen lassen, worin die Eskimo große Fertigkeit besitzen und es in einer halben Stunde herstellen. Ein solches bienenkorbartiges Schneehaus ist ein herrliches Nachtquartier; auf dem Boden werden die Hundeleinen ausgebreitet, damit sie die Hunde nicht auffressen, die sich an allem Lederartigen vergreifen, darüber kommt dann ein Eisbärfell, und auf diesem werden die von dickem Pelz gefertigten Schlafsäcke ausgebreitet. Trotz der großen Kälte von — 25 bis 30° R und noch mehr ist es doch in solchem Schneehaus verhältnismäßig warm, und in seinem Schlafsack genießt man meist eine ausgezeichnete Nachtruhe. Die Hunde bleiben draußen; sie wissen, daß sie vom Menschen ihr Futter erhalten, und es wird ihnen daher nicht einfallen, wegzulaufen. Braust gelegentlich ein tüchtiger Schneesturm über das Land dahin, so lassen sie sich einschneien, und wenn dann der Schnee zu schwer auf ihnen lastet, so schütteln sie ihn ab, um sich wieder einschneien zu lassen. Bei einem solchen Schneesturm kann einem die Zeit im Schneehause recht lang werden, besonders wenn er, wie gewöhnlich, 3 Tage anhält, aber bei schönem Wetter gibt es nichts Herrlicheres und Anziehenderes als eine solche Schlittenreise. Auch die Nächte auf solchen Reisen haben etwas Erhabenes. Gar oft ist der Vortragende noch vor dem Schlafengehen hinausgegangen und hat sich an der wunderbaren Ruhe in der Natur erquickt. Über dem stillen Lande und dasselbe hell erleuchtend, erstrahlt am Himmel in allen Farben das herrlichste Nordlicht, wie es nur Labrador hervorzaubern kann, ab und zu hört man

das Krachen des Seeeises, und aus dem Schnee heraus leuchtet das Haus wie ein glühender Phosphorhaufen. Wahrlich auch Labrador hat seine Poesie, und es gehört ein sehr abgestumpftes Gemüt dazu, um nicht auch hier sich über die Wunder der Allmacht zu freuen und dieses Land lieb zu gewinnen.

Mittwoch, den 1. November 1905.

Herr Leutnant Wilhelm Filchner-Berlin: **Bericht über meine Expedition zum Oberlauf des Hoangho in Osttibet.** (Lichtbilder.)

Der Hauptzweck der von dem Vortragenden in Gemeinschaft mit seiner jungen Gattin und dem Geologen Dr. med. Tafel auf Kosten des Expeditionsleiters im Jahre 1904 ausgeführten Expedition war die Erforschung Osttibets, und zwar des Oberlaufes des Hoangho und des Gebietes zwischen dem S-förmigen Knie des Hoangho und Sung-pan-ting, also des Territoriums der räuberischen Ngolok. Wiederholt war die Erforschung dieser Gegenden die Aufgabe von hervorragenden Reisenden in den letzten Jahrzehnten gewesen, aber keiner hatte das Ziel erreicht. Prjevalsky hatte am oberen Hoangho infolge der Schwierigkeiten der Verpflegung und der Angriffe seitens der Räuberstämme umkehren müssen; ebensowenig gelang Rockhill 1892 und Roborovski 1895 die Durchführung ihrer Pläne. Die Deutschen Futterer und Holderer, die von Kaschgar aus über den Kuku-nor zum Ostknie des Hoangho vordrangen, kamen knapp mit dem Leben davon, und von den beiden französischen Forschern Dutreuil du Rhins und Grenard, die von Südwesten vorstießen, wurde ersterer bei Tambuda im Jangtsegebiete von den Ngolok ermordet, während Grenard sich nordwärts nach Sining durchschlug.

Der Plan Filchners war, auf demselben Wege wie Grenard, nur in umgekehrter Richtung, von Nordosten an den Hoangho vorzudringen, östlich von der Route des verdienstvollen Russen Koslow, dem es 1900 gelungen war, die Quelle des Hoangho festzulegen.

Zu Weihnachten 1903 verließ Filchner Shanghai, fuhr den Jangtse aufwärts bis Hankou und den Han-kiang bis Hsi-ngang, überschritt den von West nach Ost streichenden Tsin-ling-schang auf einem bisher unbekannt gebliebenen Übergang und gelangte nach der alten Kaiserstadt Si-an-fu und von dort über Lan-tschou durch das Tatung-Tal nach Sining-fu, östlich vom Kuku-nor. Hier blieb seine Gattin zum Zwecke meteorologischer Beobachtungen und zum Anlegen von Sammlungen verschiedener Art zurück, während Filchner in Begleitung von Dr. Tafel mit einer Karawane, bestehend aus 5 chinesischen Soldaten, 3 Dolmetschern, 15 Mafus, mehreren Dutzend Pferden und Yaks und Lebensmitteln für sechs Monate am 13. Juli 1904 das Grenzstädtchen Tscharakuto verließ. Er beabsichtigte, auf der Route Grenards zum Hoangho vorzustoßen, von dort aus nach Süden zu den Bajenkara-Bergen vorzudringen, sodann den Marsch nach Osten zum S-förmigen Knie des Hoangho zu wagen und, diesem folgend, zu versuchen, nach Sung-pan-ting in der chinesischen Provinz Setschuan durchzubrechen, eine riesenhafte Aufgabe, die, wenn sie gelingen sollte, an die Energie und Tatkraft des Leiters der Expedition und an die physischen Kräfte von Menschen und

Tieren die größten Anforderungen stellte. Das Glück war den Tapferen hold, sie wurde glänzend gelöst.

Der Weg führte zunächst am Kuku-nor vorbei über die einförmigen bis 5000 m hohen Rücken des Si-an-si-bei, an dessen südlichem Fuße der Tosso-nor liegt, sodann über die nach Ostsüdost streichenden Ketten des Amnje-matschin-Gebirges bis zur Hoanghoebene. Von Feindseligkeiten blieb die Expedition auf dieser Strecke verschont, was wohl in dem raschen und unvermuteten Vordringen seine Ursache hatte, um so mehr aber litt sie in dem öden Lande durch anhaltende Schneestürme und durch die großen Schwierigkeiten beim Passieren zahlreicher Sümpfe und durch Futtermangel. Die chinesische Begleitung, die nach ihren späteren Aussagen insgeheim von ihren Oberen den Befehl erhalten hatte, die Reisenden umzubringen, meuterte fast täglich. Trotz aller dieser widrigen Umstände gelang es aber, die geologische Beschaffenheit der Gebirge eingehend zu studieren und kartographische Aufnahmen zu machen; insbesondere wurde die Lage des von neueren Forschern verschieden angegebenen Tosso-nor genau bestimmt. Da sich ein Übersetzen über den Hoangho wegen der starken Strömung als unmöglich herausstellte, wandte sich die Expedition stromaufwärts dem Oring-nor zu, entdeckte westlich von diesem ein bis dahin unbekanntes, nordwärts gerichtetes Knie des Flusses und gelangte südlich davon zu dem 20 qkm großen Kala-nam-nor. Den riesigen Windungen des Ritzü, eines Nebenflusses des Hoangho, folgend, der sich wieder ostwärts wandte, stieß die Expedition nach Mühseligkeiten aller Art, nach empfindlichen Tierverlusten Mitte August in dem sich stetig verbreiternden Flußtal auf das erste größere Nomadenlager Rischowarma, dessen militärische Bedeckung zum großen Teil abwesend war, weshalb Filchner und seine Leute diesmal von Feindseligkeiten unbehelligt blieben. Ungefähr einen Monat lang folgte die Expedition in ostsüdöstlicher Richtung dem Strom entlang bis zur Mündung des von Süden kommenden Schatörtsch und des Dotzü und traf unterwegs noch mehrere Ngolokdörfer an, so Korgan, Dodi und Dojung, die alle unter dem Einfluß fern gelegener Klöster stehen und den Fremden mit größtem Mißtrauen begegneten. So war man in dieser unsicheren Gegend bis nach Wasserr, einem 700 Zelte zählenden Hauptorte der Ngolok, gekommen, da sperrte dessen Häuptling, der in den Reisenden Europäer vermutete, diesen den Weg. Die Gefahr war groß, bestätigte sich der Verdacht des Häuptlings, so stand den kühnen Forschern Blendung und Pfählung bevor. Die Gefahr ging glücklich vorüber; die Reisenden gaben sich als mohammedanische Priester aus dem westlichen China aus und spielten, besonders Dr. Tafel, bei den rituellen Zeremonien ihre Rolle so vollendet, daß selbst einige anwesende mohammedanische Kaufleute sich täuschen ließen und das Mißtrauen des Häuptlings so völlig beseitigt wurde, daß er ihnen sogar noch zwei seiner besten Freunde als Führer mitgab, die in der Folge noch wertvolle Dienste leisteten. Trotzdem hatten die Reisenden auf dem Weitermarsch mit stetig wiederkehrendem Verdacht und gelegentlichen Gewalttätigkeiten zu kämpfen, denen man nur durch die größte Wachsamkeit und Kaltblütigkeit des Leiters der Expedition entging. Aber noch Schlimmeres stand bevor. Durch die Verräterei der Chinesen gelangte die Expedition auf dem schwierigsten Gelände und unter den größten

Entbehrungen mitten in das in einem schmalen Schluchttale auf 5000 m Höhe gelegene Hauptränbernest der Ngolok hinein, in die Stadt Gnaba, die aus zweistöckigen, steinernen Häuserreihen besteht. Hier wurde die Expedition überfallen und konnte nur durch schleunigste Umkehr bei Nacht und Umgehung der Stadt nach Osten der Gefangenschaft entrinnen. An einen Kampf mit der erdrückenden Übermacht war infolge Patronenmangels nicht zu denken, so gingen alle Vorräte, die Yaks und die gesamte Ausrüstung verloren, und nur die wissenschaftliche Ausbeute wurde gerettet. Mit Aufbietung der letzten Kräfte mußte jetzt versucht werden, die chinesische Stadt Sungpan, das Endziel, zu erreichen, denn die Not war aufs höchste gestiegen. Der Vortragende und Dr. Tafel eilten dorthin voraus, um der ermatteten Expedition Hilfe entgegen zu senden. In der letzten Zeit hatte man mehrere Pferde zu Nahrungszwecken schlachten müssen, die noch übrigen Pferde glichen Gerippen. Die zu Tode erschöpften Leute drohten mit Meuterei und Verrat, und nur die Todesfurcht trieb sie an, die unaufhörlich miteinander abwechselnden Gebirgsrücken und Flußläufe zu überschreiten. Endlich am 11. Oktober 1904 wurde Sungpan erreicht. Von der weit über hundert Pferde und Yaks starken Expedition Filchners kamen nur wenige Tiere zurück, dagegen war trotz aller Gefahren kein Menschenleben verloren gegangen. Sechs Tage blieb die Expedition in Sungpan, dann setzte sie ihren Weg nordwärts fort, und nach 22tägigem Gewaltmarsch erreichten Filchner und Tafel Sining-fu, wo ersterer seine Gattin, die unterdessen ihre Beobachtungen und Sammlungen fortgesetzt hatte, wohlbehalten antraf und mit ihr am 12. November die Rückreise nach Shanghai antrat.

Die Expedition hatte ihre Aufgabe glänzend erfüllt, Großes war geleistet worden. Ununterbrochene Routenaufnahmen Filchners haben die ganze durchforschte Strecke festgelegt, insbesondere ist die Lage der Seen am oberen Hoangho genau bestimmt, das große, unbekannte Gebiet längs der Bajenkarakette und seine Höhenlagen sind erschlossen, wir kennen selbst die Richtung der überschrittenen Gebirge und durch Dr. Tafels Untersuchungen auch ihre geologische Beschaffenheit. Filchner hat astronomische, meteorologische und erdmagnetische Messungen vorgenommen und ethnographische, zoologische und botanische Sammlungen angelegt; dazu kommen noch 800 photographische und photogrammetrische Aufnahmen Filchners in Tibet.

Von den von dem kühnen Forscher geplanten Veröffentlichungen seiner hochinteressanten Erlebnisse und wissenschaftlichen Ergebnisse ist bis jetzt erschienen: Das Kloster Kumbum in Tibet. Ein Beitrag zu seiner Geschichte. Berlin, Mittler & Sohn, 1906.

Mittwoch, den 8. November 1905.

Herr Hauptmann Ph. Engelhardt-Ingolstadt: **Meine Reise von Ost nach West durch den Süden von Kamerun.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende wurde im Herbst 1900 vom Auswärtigen Amte mit der Leitung einer größeren Expedition beauftragt, die gemeinsam mit einer

französischen wichtige Punkte und Teile der Grenze des Schutzgebietes Kamerun gegen das französische Kongogebiet vermessen und feststellen sollte. Die Südkamerun-Grenzexpedition und die Mission de délimitation Congo-Kameroun, wie die beiden Expeditionen offiziell hießen, begannen ihre Arbeiten im Januar 1900 am Campo im äußersten Südwesten von Kamerun, wo es ihre Aufgabe war, den Schnittpunkt des 10. Meridians östlich Greenwich und des Talweges des Campoflusses festzustellen, um darnach den sogenannten Parallel des Campo d. i. den Breitenkreis zu bestimmen, auf dem der genannte Schnittpunkt liegt. Dieser Parallel, dessen ziffernmäßiger Wert mit $\varphi = 2^{\circ} 2' 20''$ nördl. Breite bestimmt wurde, bildet auf ungefähr 600 km die Südgrenze unserer Kolonie. Nach neunmonatlicher entbehrungsreicher Arbeit in dem ungesunden Urwaldklima Kameruns, während der die beiden Expeditionen fast die Hälfte ihres weißen Personals wegen schweren Erkrankungen nach Hause entlassen mußten, begaben sie sich nach der Südostecke von Kamerun, dem Langa Nyoko-Gebiet, um hier eine längere Grenzlinie zu vermessen. Die Festlegung der Grenze war in diesem Gebiet in besonderem Maße notwendig geworden, weil hier die Konzessionsgebiete zweier Handelsgesellschaften, der deutschen Gesellschaft Südkamerun und der französischen société de Nyoko aneinander stießen und sich infolge des Mangels einer festen sichtbaren Grenze wiederholt Differenzen zwischen beiden Gesellschaften ergeben hatten. Nach Beendigung der Grenzvermessungsarbeiten, die am 15. Oktober 1902 ihren Abschluß fanden, nahm Hauptmann Engelhardt seinen Rückweg durch Kamerun. Auf dieser Forschungsreise, die den Hauptgegenstand seines Vortrags bildete, beabsichtigte Engelhardt insbesondere die Schiffbarkeit des Kadei und des Long (Nyong) zu erkunden und durch astronomische Längen- und Breitenbestimmungen und Routenaufnahmen die Kartographie des Landes zu fördern. Mit 20 schwarzen Polizeisoldaten und 30 Trägern schiffte sich Hauptmann Engelhardt am 22. Oktober 1902 auf den Dampfern Kamerun und Dr. Plehn bei der früheren deutschen Station am Nyoko ein. Die Expedition wurde von dem Grafen Schlippenbach †, dem Direktor der Gesellschaft Südkamerun, begleitet. Die Dampferreise führte von Wesso aus den Sanga aufwärts nach Nola, von dort in den wenig befahrenen Kadei hinein, wo die Stromschnellen beim Dorfe Sangoma der Weiterfahrt unerwartet rasch ein Ziel setzten. Während Graf Schlippenbach mit den Fahrzeugen zurückkehrte, folgte Engelhardt dem Laufe des Kadei aufwärts bis Beri, soweit als möglich den Fluß im Kanu befahrend. Von Beri begab er sich nach Bertua. Nach mehrwöchentlichem Aufenthalte in diesem Sultanate, wo Engelhardt wie schon vorher in Bua-Besimbo, eine geographische Längenbestimmung vornahm, wandte er sich nach Westen und durchquerte das noch unbekannte von Menschenfressern bewohnte Gokum- und Makáland, folgte einige Tagemärsche dem Laufe des Long und erreichte anfangs Februar 1903 über Simekoa die Station Jaunde. Von hier reiste Engelhardt durch Bakoko über Lolodorf, dann durch das Buliland zur Küste nach Kribi, wo er am 19. April 1903 eintraf. Der Redner schilderte in seinem Vortrage, der von Lichtbildern nach selbstgemachten Aufnahmen begleitet war, nicht nur eingehend Land und Leute, sondern besprach auch die Produktions-, Handels- und Verkehrsverhältnisse der von ihm bereisten Gebiete und beleuchtete deren Entwickelungsmöglich-

keiten. Hauptmann Engelhardt sieht in dem Zusammengreifen einer vernünftigen Eingeborenenpolitik, die die Neger durch Einführung von Eingeborenenkulturen zur Arbeit erzieht, mit einer Verkehrspolitik, die planmäßig und energisch mit dem Bau von Eisenbahnen und anderen Verkehrswegen vorgeht, das einzige Mittel, unsere große und fruchtbare Kolonie Kamerun wirtschaftlich zu heben und es zu ermöglichen, daß wir entsprechenden Gewinn aus ihrem Besitze ziehen.

Mittwoch, den 15. November 1905.

Herr Dr. Gottfried Merzbacher-München: **Die Erforschung der Hochregionen des Tian-Schan.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende, welcher zwei Jahre, 1902 und 1903, darauf verwendete, um die höchsten, bisher nahezu unbekannten Regionen dieses entlegenen und schwer zugänglichen Gebirges zu erforschen, ist seit Jahrzehnten als Hochgebirgsforscher weithin bekannt geworden und hat sich besonders durch sein monumentales Werk „In den Hochregionen des Kaukasus“ [1]) unter den Reisenden, welche sich diesem schwierigsten Teile der geographischen Forschung zugewendet haben, einen rühmlichen Namen erworben.

Als Einleitung seiner Darlegungen gab der Redner zunächst seinen Zuhörern ein allgemeines Bild vom orographischen Baue des Tian-Schan-Gebirges. Dieses erstreckt sich mit einer Hauptachsenrichtung von NO. nach SW.; etwa in der Breitenlage des mittleren Italiens, d. h. zwischen dem 40. und 46. Grad nördlicher Breite, auf eine Länge von etwa 2000 km, ist demnach mehr als doppelt so lang, als die europäischen Alpen. Rings von Steppen und Wüsten umgeben, durchzieht es das russische Turkestan und das südliche Sibirien bis in die hochgelegenen, plateaugleichen Steppen der Mongolei hinein. Wenn der Tian-Schan auch ein Kettengebirge ist, so zeigt er doch nicht den komplizierten Bau unserer Alpen. Die einzelnen Kettenzüge und Glieder weisen viel gewaltigere Verhältnisse auf, aber einfachere Formen. Es wirkt hier mehr die ungeheure, erdrückende Wucht der Massen, als die Mannigfaltigkeit der Gliederung. Infolge des Steppen- und Wüstengürtels ist die Besiedelung schon am Rande des Gebirges auf nur verhältnismäßig wenige Punkte beschränkt; das Innere des ungeheuren Gebirgslandes ist mit Ausnahme der für menschliche Niederlassungen vorzüglich geeigneten großen Senkungsbecken: Ferghanna, Issyk-kul, Ili und Bagrasch-kul fast menschenleer und wird nur von nomadisierenden Kirgisen und Kalmaken durchzogen.

Den Flüssen ist infolge der Anordnung der Kettenzüge der Lauf in Längstälern vorgeschrieben, einzelne von ihnen aber schwenken jäh in die Quertalrichtung ab und durchbrechen die Kettenglieder. Das Entwässerungssystem ist aber ein durchaus kontinentales, da kein Tropfen der den großen Eis- und Schneemassen entströmenden Flüsse das Weltmeer erreicht. Diese versiegen entweder in den ungeheuren Transportanhäufungen am Rande des

[1]) Leipzig, Duncker & Humblot 1901.

Gebirges, oder ergießen sich in Binnenseen, welche in weiter Entfernung vom Rande des Gebirges sich erstrecken.

Die vertikale Gliederung des Tian-Schan übertrifft die der Alpen um über 2000 m. Wenn es dort nun auch eine große Zahl von Bergen gibt, die bis zu 6000 m und darüber ansteigen, so erreicht doch nur ein einziger die Höhe von etwa 7200 m; es ist dies der Khan-Tengri; seine schlanke Pyramide ragt isoliert aus der weiten Gebirgsmasse ohne jeden Rivalen noch um 800 m über ein Meer von Gipfeln hinaus. Dieses eigenartige Verhältnis gab Veranlassung, ihn für den Knotenpunkt des ganzen Tian-Schan-Systems anzunehmen, von dem aus die hauptsächlichsten Ketten auslaufen. Auch glaubte man, daß in ihm eine vermutete kristallinische Achse des Gebirges ihr höchstes Hebungsniveau erreiche. Selbstverständlich bildete daher dieser wichtige Berg, dem bisher noch niemand nahezukommen vermochte, ein Hauptforschungsobjekt Dr. Merzbachers. Aber erst nach vielen vergeblichen Versuchen und nach mehrjährigen Anstrengungen konnte das ersehnte Ziel erreicht werden, wobei sich dann herausstellte, daß beide eben besprochenen Voraussetzungen falsch waren.

Da das Gebirge im Herzen des größten Kontinentes liegt und demnach der vollen Wirkung des kontinentalen Klimas ausgesetzt ist, so hielt man bisher die Ausdehnung seiner Vergletscherung für verhältnismäßig gering, wiewohl bei der bedeutenden vertikalen Erhebung der Kämme diese schon von ferne den Schmuck ihrer Firnschneehüllen zeigen. Dr. Merzbacher hat im Laufe seiner, mit ungeheuren Schwierigkeiten verbundenen Wanderungen, den Nachweis erbringen können, daß die großen inneren Längstäler ungeheure Vorräte an Firn bergen, welche Gletscher entsenden, die zu den größten kontinentalen Eisströmen gerechnet werden müssen. Anknüpfend an diese Tatsache widerlegte der Vortragende die in der Wissenschaft bisher festgehaltene Hypothese von einer gegenwärtig noch zunehmenden Austrocknung Zentralasiens.

Wenn diese und viele andere neue Tatsachen, besonders auf dem Gebiete der Orographie, Geologie und Stratigraphie sowie der jetzigen und einstigen Vergletscherung des zentralen Tian-Schan bedeutungsvolle Ergebnisse der Merzbacherschen Expedition sind, so liegt dies daran, daß er eben der erste Forscher war, der die innersten Täler des zentralen Tian-Schan, diese ungeheuren Eiswildnisse bis zu ihrem Ursprunge durchwanderte und ihre Umrandungen an vielen Stellen erklomm, wozu ihn seine große Erfahrung und Übung in der Bereisung vergletscherter Hochgebirge befähigte, indem er also den Alpinismus in den Dienst der Wissenschaft stellte.

Keineswegs verschwieg der Forscher jedoch die großen und rühmlichen Verdienste, welche seine Vorgänger in der Erforschung des Tian-Schan sich erworben haben, und gab einen kurzen Rückblick auf die Erschließungsgeschichte, wobei er der berühmten russischen Forscher P. P. Semenow, N. Sewerzow und J. W. Muschketow in besonders warmen Worten gedachte. Auch die Förderung seiner schwierigen Pläne, welche ihm auf Veranlassung der kaiserlich russischen Geographischen Gesellschaft durch die russischen Behörden zuteil wurde, hob Dr. Merzbacher mit dankbaren Gefühlen hervor.

Am 15. Mai 1902 verließ der Vortragende München in Begleitung des bekannten trefflichen Alpinisten, Herrn Ingenieurs Hans Pfann aus München, des jungen Geologen Herrn Hans Keidel aus Freiburg i. Br., eines zoologischen Präparators und eines Tiroler Bergführers. Die Reise führte auf der turkestanischen Bahn bis Taschkent und von dort durch die Steppen Turkestans und des südlichen Sibirien bis zum See Issyk-kul, wo das Städtchen Prschewalsk, am Ostufer des Sees gelegen, den Ausgangspunkt für die Gebirgsforschung bildete.

Die ungewöhnlichen Schwierigkeiten, welche auf einem mehr als 1000 km langen, der richtigen Fahrstraßen meist entbehrenden Landwege bis zum Fuße des Gebirges, der Transport der umfangreichen Ausrüstung, besonders aber der der empfindlichen und unersetzlichen Instrumente und Apparate hervorruft, beleuchtete der Redner und erwähnte hierbei, daß ihm hierin die Erfahrungen zu statten kamen, welche er bei seiner 10 Jahre früher unternommenen ersten Tian-Schan-Expedition gemacht hatte. Die Erzählung von der Überschreitung des San-tasch-Passes gab dem Redner Gelegenheit zur Schilderung des berühmten Kirgisenjahrmarktes von Karkara, dessen Schauplatz ein etwa 2000 m hochgelegenes, in der Tertiärzeit von einem See ausgefüllt gewesenes ungeheures Becken ist, dessen Boden nunmehr von den üppigsten Alpenwiesen mit einer prachtvollen Flora bedeckt ist und von einem Kranze mannigfaltig geformter, mit kleinen Gletschern geschmückter Berge umschlossen wird. Für die in den Tälern des zentralen Tian-Schan und in den weiten Steppen an seinem Fuße nomadisierenden Kirgisenstämme bietet dieser während des ganzen Sommers dauernde Jahrmarkt Gelegenheit zum Austausch der Produkte ihrer Vieh- und Pferdezucht gegen die Erzeugnisse der Landwirtschaft und Industrie. Es spielt sich dort ein Verkehr ab in Wirtschaftsformen, die einer in Europa seit Jahrhunderten entschwundenen Kulturepoche angehören und er hat einen Wechsel von Bildern zur Folge, die an malerischem Reize und Eigenart nicht leicht zu übertreffen sind. Unter den dortigen Kirgisen hatte der Vortragende nicht nur die für seine Hochgebirgsexpedition nötigen Pferde zu kaufen, sondern auch gebirgskundige Führer anzuwerben, welche dazu bestimmt waren, die Ausrüstung, Instrumente, Apparate und Vorräte über weite Schnee- und Eisgefilde zu tragen bis zu extremen Höhen. Von der Möglichkeit, hierzu geeignete Leute zu finden, hing überhaupt der Erfolg der Expedition ab. Da aber die Kirgisen ein Reitervolk sind, nicht gewöhnt an Lastentragen und an lange Fußmärsche, ganz besonders nicht an solche über Schnee und Eis, so entstanden dem Reisenden schon bald die größten Schwierigkeiten, welche die Ausführung mancher Pläne stark beeinträchtigten, andere auch ganz verhinderten. In drastischen Darlegungen erweckte der Redner eine anschauliche Vorstellung von diesen schwierigen Verhältnissen und ging dann zur Schilderung der ersten Vorstöße ins eigentliche Hochgebirge über, wobei er die Beschreibung der wundervollen Hochgebirgstäler durch sehr gelungene Lichtbilder ergänzte.

Insbesondere wurde der große Wildreichtum des Gebirges hervorgehoben (Wildschafe und Steinböcke). Die ausgedehnten Waldbestände wurden geschildert, welche hauptsächlich von einer prächtigen Fichtenart, der Picea Schrenkeana gebildet werden. Auch der üppigen Alpenflora, die sich dort

entfaltet, wurde gedacht, besonders der Häufigkeit und weiten Verbreitung des Edelweis.

An der Hand der bisherigen, vom russischen Generalstab hergestellten Karten, die der Vortragende projizierte, und durch Projektion einer auf Grund seiner eigenen Aufnahmen hergestellten provisorischen Karte, welche den in Petermanns Mitteilungen, Ergänzungsheft 149, veröffentlichten Reisebericht begleitet, erläuterte der Vortragende, wie unrichtig die bisherigen Darstellungen vom Baue des zentralen Tian-Schan waren, und in wie weitgehender Weise sie berichtigt werden müssen; namentlich mit bezug auf die Position des Khan-Tengri ergab sich sofort die Unhaltbarkeit der bisherigen Annahmen und die Unrichtigkeit der Darstellung der bisherigen Karten.

Um die wirkliche Position des Riesenberges zu erkunden, wurde nun eine Reihe von Hochgebirgstälern besucht, zunächst eines der größten nördlichen Quertäler, das Bayumkol-Tal durchforscht, wobei nicht nur die bisher unbekannten ausgedehnten Gletscher in dessen Schlußweitungen vermessen wurden, sondern auch zum erstenmale ein geologisches Querprofil durch den zentralen Tian-Schan gelegt wurde.

Die Schwierigkeiten und Fährlichkeiten, welchen die Expedition bei Durchführung dieser Unternehmungen ausgesetzt war, entsprangen teils aus der wilden Natur der Gegend, teils aus dem üblen Willen der kirgisischen Begleitmannschaft, wofür der Vortragende dramatische Episoden anführte, zum guten Teile aber auch aus den eigenartigen, hier herrschenden und außerordentlich unbeständigen Witterungsverhältnissen. Auf diese und ihre klimatischen Ursachen näher eingehend, griff der Reisende zugleich auf die Eigenart des zentralasiatischen Klimas überhaupt über und erläuterte hierbei, wie sehr er auf Grund der von ihm im Tian-Schan entdeckten ausgedehnten Längstalgletscher und der ungeheuren in ihren Nährbassins aufgestapelten Firn- und Schneemassen die bisher in der Wissenschaft geltende Hypothese von einer jetzt noch zunehmenden Austrocknung Zentralasiens anzweifeln müsse.

Hieran knüpften sich interessante, durch Lichtbilder anschaulich gemachte Darstellungen über die Technik des Reisens im zentralen Tian-Schan, insbesondere über die Überschreitung von hohen vergletscherten Pässen mit beladenen Pferden und über das primitive und harte Leben der Forscher in den im Banne des Schnees und Eises liegenden Hochregionen. Dort, unter den ungünstigsten Witterungs- und Verpflegungsverhältnissen muß in niedrigen Zeltchen von der Form und Größe einer Hundehütte biwakiert werden und die dabei zu ertragenden Entbehrungen, Mühseligkeiten und Sorgen bezeichnete der Redner weit schlimmer, als alles, was unter normalen Verhältnissen Nordpolfahrer bei ihren Forschungen zu erdulden haben.

Ein weiterer Teil des Vortrages handelte von der Durchwanderung des großen Längstales Sary-dschaß und der trigonometrischen Aufnahme des in seinem Hintergrunde sich dehnenden, etwa 30 km langen Gletschers, den man zu Ehren des berühmten russischen Forschers Semenow-Gletscher benannt hat. Daran schlossen sich Mitteilungen über die in der Umrandung dieses ungeheuren Eisfeldes ausgeführten Bergbesteigungen, welche hauptsächlich zu dem Zwecke unternommen wurden, um durch photographische Aufnahmen Unterlagen für die Darstellung des Baues der schwer, oder gar

nicht zugänglichen, entfernten Teile des gänzlich in Schnee und Eis gehüllten Hochgebirges zu gewinnen.

Dabei erläuterte der Redner an Beispielen, wie sehr dieser Zweck durch die Telephotographie gefördert wurde. Prachtvolle Panoramen von 4 bis 6 m Länge, von dem Vortragenden zur Ausstellung gebracht, mit Darstellungen der in wunderbar kühnen Formen aufgebauten gänzlich vereisten, großen Parallel-Kettenzüge des zentralen Tian-Schan bewiesen, bis zu welcher Vollendung die Technik der Telephotographie auf dieser Expedition entwickelt wurde. Ein anderer Zweck dieser Besteigungen war der, die wirkliche Position des Khan-Tengri zu entdecken, doch gelang es vorerst nicht, dieses schwierige Problem zu lösen. Bei einer der Besteigungen — es handelte sich um einen über 6000 m hohen Berg — wären die Teilnehmer an der Expedition beinahe zugrunde gegangen, indem sie, schon ganz nahe dem Gipfel, mit der lockeren, oberen Schneedecke, die dem gefestigteren darunter liegenden Altschnee auflag, abwärts glitten; nur durch einen zufälligen Umstand wurde der in Bewegung befindlichen Schneemasse etwa 200 m tiefer Halt geboten und so entgingen die Bergsteiger einem tragischen Schicksale.

Dieser Umstand gab dem Reisenden Veranlassung zu erklären, daß im zentralen Tian-Schan infolge solcher in den Höhenlagen über 5000 m als normal anzusehender Schneeverhältnisse die Besteigung der höchsten Gipfel immer mit bedeutender Gefahr verbunden ist oder ganz unmöglich sei. Hieran knüpfte er Erläuterungen über die eigenartigen meteorologischen und klimatischen Verhältnisse, welche die trockene und pulverige Beschaffenheit des Hochschnees im Tian-Schan hervorrufen.

Ein weiteres Forschungsziel der Expedition war das große Längstal Inyltschek, wo sich ein bisher für 12 km lang gehaltener Gletscher dehnt, der jedoch nach der durch Dr. Merzbacher ausgeführten Vermessung in Wirklichkeit eine Länge von mehr als 70 km besitzt, bei einer Breite von 3 bis 5 km. Das untere Drittel dieses gewaltigen Eisstromes ist, wie bei den meisten Tian-Schanischen Gletschern, von einer etwa 100 m mächtigen Schuttdecke gänzlich verhüllt, die infolge verschiedener Ursachen die Form eines Gebirges im Kleinen angenommen hat. Die Begehung des Gletschers ist daher in seinem unteren Teile außerordentlich mühevoll und mit großem Zeitverluste verbunden, weshalb die Forscher bei ihrem ersten Besuche nur wenig leisten konnten, zumal die Begleitmannschaft den Dienst versagte und die Verproviantierung der Kolonne sich als unzureichend erwies. In begeisterten Worten schilderte der Redner die gewaltige, den Gletscher im Süden begrenzende Hochgebirgskette: „Eine Riesenkette der schroffsten und wildesten Firngipfeln in den mannigfaltigsten Formen, welche gipfelbildende Kräfte je ausgemeißelt haben, dehnt sich in einer Länge von mehr als 80 km gegen Osten, eines der großartigsten Hochgebirgsbilder der Erde!"

Doch selbst jetzt konnte die wirkliche Lage des Khan-Tengri noch nicht festgestellt werden, wie wohl man ihn auch hier an einigen Stellen in großartiger Weise zu Gesicht bekam. Von einem Phänomen, einem starken Erdbeben, das hier erlebt wurde, berichtete der Redner, daß durch die starke Erschütterung ungeheure Eismassen von zerborstenen Hängegletschern

sich ablösten und mit entsetzlichem Getöse in die Schluchten des Gebirges hinabstürzten, von wo sodann Schnee und Eisstaub in mächtigen Säulen emporstieg. Nach einem zunächst nur flüchtigen Einblick in die weiter südlich gelegenen bisher unbekannten Längstäler Kaündü und Koi-kaf wurde die Expedition durch heftige Schneefälle gezwungen sich wieder einen Weg nach Norden zu bahnen, wobei das prächtige Hochalpental Kap-kak seiner ganzen Länge nach durchwandert wurde. Nach einem abermaligen Besuche des Bayumkol-Tales, bei welchem die geologischen und topographischen Arbeiten dort ihren Abschluß fanden, sah sich die Expedition infolge der bereits im September aufgetretenen, winterlichen Witterung gezwungen, auf dem Wege über den vergletscherten Musart-Paß den Hauptkamm zu überschreiten und zu versuchen, ob nicht noch eine Fortführung der Arbeiten am Südabhange ausführbar sei. In bewegten Worten schilderte der Vortragende einen schweren Verlust, von dem er hierbei betroffen wurde: Als man einen reißenden Bergstrom überschritt, fiel ein Lastpferd in die Fluten, wobei infolge Durchnässung eines Gepäckstückes 60 große photographische Negative vernichtet wurden: „Meistens Panoramas und Telepanoramas, aufgenommen von hohen Standorten, die Frucht unsäglicher Mühe und Sorgfalt, waren unwiderbringlich dahin."

Da auf diese wichtigen geographischen Dokumente nicht verzichtet werden konnte, war die Expedition im folgenden Jahre gezwungen, schon besuchte Örtlichkeiten nochmals aufzusuchen, was in der Folge der Gründlichkeit der Forschungen und ihren Ergebnissen sehr zu statten kam.

Durch ausgezeichnete Lichtbilder war die Schilderung begleitet, welche der Reisende von der schwierigen Durchschreitung der Séracs des Dschiparlik-Gletschers entwarf, der den Musart-Paß bedeckt, sowie der Bericht über die Wanderung durch das in vieler Hinsicht merkwürdige 80 km lange, südliche Musart-Tal, wo Wüste und vereistes Hochgebirge, wie selten irgendwo, in unmittelbare Berührung treten.

Die Reise der Expedition entlang dem Südrande des Tian-Schan und durch die Steppen von chinesisch Turkestan konnte nur in flüchtigen Strichen erwähnt werden, wobei jedoch verschiedenes Charakteristische von den dortigen großen Handelsstädten Ak-su, Maralbaschi, Kaschgar und Bai mit ihrer gemischten türkisch-chinesischen Bevölkerungen hervorgehoben und durch Lichtbilder anschaulich gemacht wurde. Kaschgar bildete das Standquartier der Expedition während des Winters, doch wurde von dort aus eine Reihe von Ausflügen in die südlichen Randketten und Täler des Tian-Schan unternommen, vorzugsweise um paläontologische Sammlungen anzulegen, was zur Aufbringung eines für die Stratigraphie Zentralasiens wichtigen, umfangreichen Materials führte.

Dem Studium der tektonischen Störungen, welche sich dort gerade zu jener Zeit fortgesetzt in besonders verheerender Weise in Form von Erdbeben äußerten, wurde speziell Aufmerksamkeit zugewendet.

Im Frühjahr 1903 nahm die neuorganisierte Expedition, die nun über besseres und geschulteres Trägerpersonal verfügen konnte, die Arbeiten im Hochgebirge wieder auf, indem sie zunächst das große, am Südrande entlang ziehende Längstal Kok-schaal, das in seinem weiteren Laufe Tauschkan-darja

genannt wird, durchforschte, dann aber sich weiter nach Osten wendete, um einen bisher gänzlich unbekannten Teil des Tian-Schan, den Chalyk-Tau in den Kreis der Forschungen einzubeziehen. Als Ausgangspunkt hierzu diente die große sarto-chinesische Handelsstadt Bai. Nachdem man die wichtigsten Quertäler dieses Gebietes kennen gelernt und das auf den bisherigen Karten unrichtig dargestellte hydrographische System des Chalyk-Tau festgelegt hatte, wandte man sich wieder gegen Westen. Es galt die bisher unbekannten großen südlichen Quertäler des zentralen Tian-Schan kennen zu lernen, wobei ein wichtiges Problem gelöst werden sollte: Die aus den ungeheuren Gletschern der großen Längstäler des zentralen Tian-Schan entspringenden Flüsse vereinigen sich schließlich in einer Rinne, welche, beiläufig meridional laufend, die sämtlichen Ketten durchbricht und so die vereinigten Gewässer dem Tarim zuleitet. Man nahm bisher an, daß dieser Durchbruch im Tale des Dschannart stattfinde, und so wurde die Sache auch auf allen bisherigen Karten dargestellt. Es ist ein Verdienst der Merzbacherschen Expedition, nach allerdings mühevollen Wanderungen festgestellt zu haben, daß diese Ansicht falsch war. Es gelang dem Forscher schließlich, die wirkliche Durchbruchsstelle im Tale des Kum-aryk zu entdecken.

In den südlichen Quertälern konnte eine besonders überraschende Tatsache festgestellt werden, daß nämlieh auch hier, am Rande der heißesten Zone, also in einem Gebirge, das der vollen Wirkung des kontinentalen Klimas ausgesetzt ist, verhältnismäßig große Vorräte an Firnschnee angehäuft sind, die bedeutende Gletscher entsenden, von denen der Sabawtschö-Gletscher mit etwa 18 km Länge der größte ist.

Auf dem Rückwege nach Norden wurde das Bedel-Tal durchforscht und der vereiste Bedel-Paß überschritten. Nach einer Wanderung über eine Serie ca. 4000 m hochgelegener Plateaus, zwischen den großartigen gänzlich vergletscherten Ketten Ak-schirjak und Borkoldai, querte man die Kette des Terskei-Ala-Tau über den schwierigen Paß Souka und gelangte durch das gleichnamige, an landschaftlichen Reizen reiche Quertal wieder an den Issyk-kul-See.

Nun wurden die Forschungen am Nordabhange wieder aufgenommen. Die Vermessung der großen Gletscher Semenow, Muschketow und Inyltschek wurden unter ungemein großen Schwierigkeiten zu Ende geführt. Bei der Vermessung des Inyltschek-Gletschers gelang es Dr. Merzbacher, nach Besiegung immer neu auftauchender Hindernisse endlich, nach unerhörten Anstrengungen sich dem höchsten Berge des Tian-Schan, dem Khan-Tengr, zu nähern und seine Lage festzustellen. In dramatisch bewegter und gesteigerter Schilderung gab der Redner unter Vorführung trefflicher Lichtbilder Kunde von seinen Erlebnissen auf dem ungeheuren Eisfelde und von der Besiegung aller Schwierigkeiten, aber auch von der stolzen Befriedigung, die ihn erfüllte, als es ihm gelungen war, den geheimnisvollen Schleier zu lüften, der bisher um den riesenhaften Berg gelegen hatte. „Der Riesenberg, der Beherrscher des Tian-Schan, zeigte sich jetzt meinen entzückten Blicken in seiner ganzen, nackten Größe, von dem im Eise des Gletschers wurzelnden Fuße bis zu seinem von ziehenden, sonnendurchleuchteten Nebeln umspielten Haupte. Nicht die geringste Vorlagerung verdeckte mehr etwas von dem

so lange geheimnisvoll versteckten Fuße des Berges. Unmittelbar an seinem Südfuße befand ich mich und betrachtete staunend, bewundernd, forschend die nackte Gestalt. Die Spannung der letzten Wochen, bis zur Unerträglichkeit in den letzten Tagen gesteigert, war mit einem Male gelöst, das mit aller Kraft des Denkens und Wollens erstrebte Ziel war erreicht."

Mit diesem Erfolge war nun auch festgestellt, daß der Tian-Schan keineswegs, wie bisher vermutet, ein Hauptknotenpunkt ist, und daß ihm im Baue des zentralen Tian-Schan überhaupt nur eine untergeordnete Rolle zukommt, indem er sich gar nicht im Hauptkamme, sondern in einem von diesem weit nach Westen vorspringenden Nebenaste erhebt. Als eigentlicher Knotenpunkt im Tian-Schan ist vielmehr ein von Dr. Merzbacher im Bayumkol-Tale entdeckter gewaltiger Berg anzusehen, den der Forscher zu Ehren des ersten Präsidenten der kaiserlich russischen Geographischen Gesellschaft, des Großfürsten Nikolai Michailowitsch, mit dessen Namen taufte. Gleichzeitig ergaben die überall bei der Annäherung zum Hauptkamme gemachten Beobachtungen, daß die höchste und zentralste Achse des Tian-Schan nicht, wie bisher allgemein angenommen wurde, eine kristallinische sei, sondern aus alten Sedimenten (Schiefer und paläozoischen Kalken) aufgebaut sei, die wie z. B. am Khan-Tengri selber zum großen Teile in Marmor umgewandelt sind.

Nach diesen großen Erfolgen wandte sich der Forscher wiederum nach Süden, um die noch unbekannten großen Längstäler Kaündü und Koi-kaf und deren Gletscher genauer zu untersuchen. Im letztgenannten Tale bot jedoch der streckenweise cannonförmige Zusammenschluß der Talwände, zwischen denen gewaltige Wassermassen dahintosen, der Expedition unerwartet Halt und zwang sie zur Umkehr.

Es folgte sodann die Festlegung des nördlichen Teiles des Sary-dschaß-Durchbruches, die Aufnahme des unteren Inyltschek-Laufes, worauf die Expedition in das große nördliche Längstal Tekes zurückkehrte. Von hier aus unternahm Dr. Merzbacher die Durchwanderung und Erforschung der bedeutenden nördlichen Quertäler Klein Musart und Dondukol und ihrer Gletscher, bis endlich gegen Ende Oktober die Kälte besonders bei den nächtlichen Biwaks in den Hochtälern unerträglich wurde und zum Abbruch der Forschertätigkeit zwang.

Den Rückweg nahm die Expedition im Tekes-Tale abwärts, wo nach etwa 100 km das berühmteste der buddhistischen Heiligtümer im westlichen China, das Lamakloster Sumbe erreicht wurde. Ein unfreiwilliger, mehrtägiger Aufenthalt, veranlaßt durch heftige Schneefälle, gab dem Reisenden Gelegenheit von dieser prächtigen Kultusstätte sehr interessante photographische Aufnahmen zu machen, die er am Schlusse seines Vortrages vorführte.

Über die nördlichen Vorketten des Tian-Schan, den Temurlik-Tau querend, erreichte die Expedition unter anhaltenden Schneestürmen die Stadt Kuldscha am Nordrande, von wo die Weiterreise nach Turkestan erfolgte, bei welcher indes mitten in der Strenge des Winters die nördlichen Vorketten über die Ischigart-Ketmen-Pässe nochmals überschritten wurden.

Mittwoch, den 29. November 1905.

Fräulein Katharina Zitelmann-Berlin: Die Frau in Indien und Ostasien. (Lichtbilder.)

Typische Züge sind allen Völkern des Ostens gemeinsam. Einer von ihnen ist die Stellung der Frau, die, kleine nationale Unterschiede abgerechnet, in Indien, China und Japan ungefähr die gleiche ist. Die Frau wird als ein minderwertiges Geschöpf betrachtet, das nur als Geschlechtswesen Bedeutung hat. Im öffentlichen Leben spielt die anständige Frau der besseren Kreise gar keine Rolle, sie bringt ihr Leben in der Zenana, dem Frauengemach, zu. Es hält sehr schwer, einen Einblick in das Familienleben der Ostasiaten zu gewinnen. Nur die Missionärinnen, die an der Spitze der Waisenhäuser und Erziehungsanstalten stehen, haben Eintritt in die Zenana und erwerben so eine intime Kenntnis des Volkes. Mit ihrer Hilfe gelang es der Vortragenden, etwas mehr von den Frauen Indiens zu sehen, als es sonst möglich ist.

Mit dem dravidischen Süden beginnend, besprach Fräulein Zitelmann zunächst den traurigen Zustand des Paria, das Kastenwesen, die Stellung des einzelnen zur Familie, deren Fortbestehen nur der Sohn sichert, die Kinderheiraten, die noch häufig vorkommenden Morde neugeborener Mädchen, die Stellung der Frau im Hause, zu ihrem Gatten, den Schwiegereltern und den Kindern. Der Vortrag wandte sich dann den Muhammedanerinnen zu, Parsi und Jainfrauen, schilderte die Sitten der buddhistischen Himalayavölker und führte die Hörer nach Birma, in das Land der Sonne und der goldenen Pagoden. Hier ist von einer Unterdrückung der Frauen nicht die Rede; geschäftsgewandt erfreuen sie sich vielmehr eines geachteten Wirkens. Ganz anders aber als die reizenden, stets lachenden und tabakrauchenden Birmaninnen wirken die Chinesinnen mit ihren verkrüppelten Füßen. Fast ausschließlich auf das Haus angewiesen, dessen Fenster nur nach dem Hofe führen, verbringt die Frau im großen und ganzen ein trauriges Dasein, sie wird gering geachtet aber nicht mißhandelt. Es hält für den Fremden schwer, in ein chinesisches Haus zu gelangen, das, wie in der Türkei, für ihn abgeschlossen ist. Die Stellung der Tänzerinnen und Sängerinnen gleicht der der griechischen Hetären. Auch im japanischen Familienleben läßt sich von Reformen noch nicht viel reden, wenngleich die soziale Stellung der Frau hier eine höhere ist als in China. Doch da die Frauen in Japan jetzt Unterricht erhalten, wird sich ein Umschwung mit der Zeit von selbst vollziehen. Vorderhand verlangen die Japanerinnen allerdings noch gar nicht nach der Frauenemanzipation. Von den Ehen wird ein Drittel geschieden, die übrigen sollen sehr glücklich sein. Der Japanerin fehlt es an Individualität; ihre Kleidung, eine Art Schlafrock, ist monoton, ihr Gang wegen des schlechten Fußwerks plump. Die Geishas sind anmutiger und infolge ihres Verkehrs mit Männern auch gebildeter. Zum Schluß erzählte die Vortragende noch von dem segensreichen Wirken deutscher Landsmänninen, welche Japaner geheiratet haben.

Mittwoch, den 6. Dezember 1905.

Herr Professor Dr. Otto Maas-München: **Streifzüge auf der Insel Cypern.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende hat sich zu marin-zoologischen Studien längere Zeit auf der Insel Cypern aufgehalten. Die Tierwelt des östlichen Mittelmeerbeckens bietet viele Besonderheiten und ist noch wenig erforscht im Vergleich zu der des westlichen Beckens. Als Stützpunkt für Meeresuntersuchungen konnten auch nach den eigenen Erfahrungen des Vortragenden türkische Häfen nicht in Betracht kommen; es wurde darum Cypern gewählt, wo die englische, seit 1878 bestehende Herrschaft zu geordneten Verhältnissen geführt hat. Redner bespricht kurz das englische Verwaltungssystem, seine erfolgreiche Tätigkeit in Flußregulierung, Straßenbau, sanitären Maßregeln und die politische Bedeutung der Insel.

Die Landung geschieht im Haupthafen Larnaca an der Südküste, wo aber weder von der historischen Vergangenheit der Insel, noch von ihren landschaftlichen Schönheiten Besonderes zu sehen ist. Den Vortragenden hielten dort seine Küstenuntersuchungen auf, sowie die Erforschung eines im Sommer trockenen, im Winter ausgefüllten und von mannigfachem Tierleben strotzenden Salzsees. Eine Fahrt quer durch die Insel gibt Gelegenheit zur Orientierung über die allgemeine Konfiguration, die Hauptgebirgszüge, den Troodos, die vorgelagerten Tafelländer und das zackige Kalkgebirge der Nordküste. Ein Aufenthalt in der Hauptstadt Nicosia galt weniger zoologischen Studien, als den zahlreichen geschichtlichen Erinnerungen, besonders an die Kreuzfahrer und das Königtum der Lusignans, das dort als ein Zeichen eigenartiger Vermengung von abendländischer Kultur und morgenländischen Sitten, wie sie sich in vielen bekannten Ritterromanen des Mittelalters spiegelt, lange bestanden hat. Von Nicosia aus wurde die Kalkkette der Nordküste auf dem Bogaspaß überquert und dann in Kerynia längere Zeit Quartier genommen, einem idyllischen Hafenort der Nordküste, die durch Grottenbildung und Felsen nicht nur malerisch, sondern auch für den Zoologen ergiebig ist. Mit den bald eingeschulten Fischern wurden Dredgezüge der Küste entlang gemacht, dabei das alte Kloster Acheropitu besucht; ferner zu Land die merkwürdige mittelalterliche Abtei Bellapaïs und die großartige Bergfeste St. Hilarion, die stets in den Kämpfen um die Insel eine bedeutende Rolle gespielt hat. Von byzantinischen Kaisern erbaut, von Richard Löwenherz besetzt, von den Lusignans weiter ausgebaut, noch unter genuesischer Herrschaft wichtig, verlor dies Kastell unter den Venetianern seine Bedeutung durch das Aufkommen der Geschütze und hatte bei der Einnahme der Insel durch die Türken keinen Wert mehr. Heute ist es noch eine der großartigsten Burgruinen des Morgen- und Abendlandes; eine kleine Stadt hat darin Platz, und die Aussicht von der Höhe über die Insel, die fruchtbare, flußdurchzogene Nordküste bis übers Meer nach Kleinasien und dem schneebedeckten Taurus gehört zu den landschaftlich schönsten Bildern des ganzen Mittelmeers.

Ein weiterer Aufenthalt galt der Ostküste, wo in der ehemals berühmtesten Stadt der Insel, Famagusta, ein längerer Halt gemacht wurde. Von

der alten Herrlichkeit der Lusignans künden noch die Ruinen zahlreicher gotischer Dome, die sich zwischen den üppig wachsenden Palmen fremdartig genug ausnehmen. Die Festungsanlagen, strategisch noch heute bewundert, sind Zeugen der Macht der Republik Venedig, als deren Gouverneur unter andern Othello hier wohnte. Aus der Zeit des Widerstandes gegen die Türkenbelagerung sind zahlreiche Erinnerungen vorhanden. Der ehemals günstige Hafen ist heute zum größten Teil versandet, soll aber wieder in stand gesetzt und dann durch eine Eisenbahn, die bis jetzt auf der Insel fehlt, mit der Hauptstadt verbunden werden. Dann wird Cypern auch militärisch wichtiger und ein wirklicher Stützpunkt für die Flotte sein, bei etwaigen Unternehmungen in diesem politisch so umstrittenen Teil der Türkei. Auch der Fremde, der nach Cypern gelangt und hier zuerst landen wird, wird dann sofort den Eindruck bekommen, den er sich aus Sage und Geschichte von dieser wunderbaren Insel gemacht, den einer eigenartigen Vermischung von morgen- und abendländischer Kulturwelt inmitten einer wunderbaren Natur.

Eine Reihe von Lichtbildern nach eigenen Aufnahmen des Vortragenden wurden nach Beendigung der Ausführungen vorgezeigt, darunter die Hauptpunkte Larnaca, Nicosia, Kerynia, Bellapaïs, St. Hilarion, Famagusta.

Mittwoch, den 13. Dezember 1905.

Herr Prof. Dr. Georg Steindorff-Leipzig: **Die neuesten deutschen Ausgrabungen in Ägypten.** (Lichtbilder.)

Nachdem die preußische, von Richard Lepsius geführte Expedition in den Jahren 1842—45 die wichtigsten Ruinenstätten Ägyptens und Nubiens untersucht hatte, sind von deutscher Seite systematische Grabungen im Niltale nicht wieder unternommen worden. In den Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts, in denen Engländer und Franzosen wetteiferten, wichtige Ruinenstätten des Pharaonenlandes vom Schutt zu befreien und längst vergessene Kunst- und Kulturdenkmäler wiedererstehen zu lassen, haben sich die deutschen Gelehrten meist darauf beschränkt, das zutage liegende oder von anderen Forschern gefundene Material zu sichten und zu verarbeiten. Erst im Jahre 1898 ist Deutschland in Ägypten wieder erschienen und hat auch praktisch begonnen, an der Erschließung des ägyptischen Altertumes mitzuarbeiten.

Schon Lepsius hatte sein Hauptaugenmerk auf die Untersuchung der Pyramiden und der sie umgebenden Gräberstätten gerichtet, und durch einen eigentümlichen Zufall des Schicksals haben sich über 50 Jahre später die deutschen Untersuchungen wieder der Erforschung dieser ältesten und größten Totenstadt der Welt zugewendet. Die größten Pyramiden sind die von Gise, die fast vor den Toren Kairos nur 12 km von der Chalifenstadt entfernt liegen. Sie sind aber nur eine von mehreren Gruppen, die sich am Rande der libyschen Hochebene in einer Gesamtlänge von 110 km ausdehnen und insgesamt die Totenstadt des alten Memphis bilden.

Über die Bedeutung der Pyramiden ist man sich seit langer Zeit im klaren. Man weiß, daß diese berghohen, einfachen und schmucklosen Bauten nichts anderes als die Gräber der alten Könige aus dem dritten vorchristlichen

Jahrtausend sind. Im Innern führt ein schmaler Gang schrägabwärts in eine Kammer, in der der Leichnam des Königs ruhte. Die Pyramiden sind aber nicht die einzigen Bauwerke in der Totenstadt. Zu jeder Pyramide gehört noch ein Tempel, der dem Kultus des verstorbenen Herrschers geweiht war und von dem meist noch Trümmer vorhanden sind. Von der Anlage dieser Heiligtümer wußte man bisher so gut wie nichts. Außerdem gruppieren sich um die Pyramiden zahlreiche größere und kleinere Gräber. Manche von ihnen waren schon aufgedeckt und zeigten in ihren Kammern Inschriften und Bilder, die für die Kunst und Kulturgeschichte von größter Wichtigkeit waren. In vielen dieser Gräber waren auch Statuen aufgestellt. Endlich wußte man, daß bei den südlich von Gise gelegenen Pyramiden von Abusir Heiligtümer des Sonnengottes liegen mußten, über die die Wissenschaft fast ganz im Unklaren war. So bot das am meisten bekannte und besuchte Pyramidenfeld von Memphis noch wissenschaftliche Probleme und dankbare archäologische Aufgaben in großer Fülle. Sie zu lösen hat jetzt die deutsche Wissenschaft ihre Kraft eingesetzt und dabei in Betracht gezogen, daß aus den Grabungen auch unseren heimischen Museen Denkmäler der ägyptischen Kunst und Kultur zugeführt würden.

In den Jahren 1898—1905 sind drei Denkmälerstätten näher untersucht worden:

1. Das Sonnenheiligtum von Abu-Gurâb, durch das Berliner Museum auf Kosten des Freiherrn Dr. v. Bissing, unter Leitung von Dr. Borchardt und Professor Schäfer.

2. Der Totentempel und die Gräber bei der Pyramide des Königs Nuserré in der Nähe von Abusir (1902—04) von der Deutschen Orientgesellschaft, unter Leitung Dr. Borchardts.

3. Die Nekropole bei der Cheopspyramide (1903—1905) durch den Vortragenden.

Der Sonnentempel von Abu-Gurâb ist von dem Könige Nuserré um das Jahr 2700 v. Chr. erbaut worden. Damals war es Sitte, daß jeder Pharao seinem Schutzheiligen, dem Sonnengotte, ein besonderes Heiligtum erbaute. Der Tempel erhob sich auf einem der Wüste vorgelagerten Sandhügel. Vor seinem nordöstlichen Abhange lag die zu dem Heiligtum gehörige Stadt, vielleicht die Residenz des Pharao. Von ihr aus führte der Eingang der Tempelstraße durch einen auf einer Kaianlage errichteten gewaltigen Torbau. Er wurde gebildet durch eine auf vier granitenen Palmensäulen ruhenden Vorhalle, von der aus ein Gang zum Haupttor führte. Rechts und links lagen in den Seitenfronten noch Nebeneingänge. Von diesem stattlichen Portal führte nun auf einer mächtigen Steinrampe ein etwa 100 m langer, allseitig geschlossener schmaler Gang, der durch schmale Schlitzfenster im Dache nur spärlich erhellt wurde, zu dem Eingangstor des eigentlichen Heiligtums. Dieses bestand aus drei Hauptteilen: Einem Hof mit großem Alabasteraltar; einem 36 m hohen Obelisken, der sich auf einem 20 m hohem Unterbau erhob, und einer Reihe von Magazinräumen und Schatzkammern. Außerdem lagen im Hofe noch zwei Schlachthöfe und eine kleine, mit schönen Reliefs ausgeschmückte Kapelle, vielleicht der Raum, in dem der König angekleidet und geschmückt wurde, wenn er die Festfeiern im Tempel beging.

Mit Reliefs waren auch die überdeckten Gänge verziert, die zum Obelisken und den Schatzkammern führten.

Ein in der Anlage völlig abweichendes Bauwerk ist der Pyramidentempel des Nuserré bei Abusir. Auch hier führt vom Tale ein mit einem Torbau beginnender Aufweg, dessen Wände mit den feinsten Reliefs geschmückt waren, zu dem Haupteingang des Heiligtums. Hat man diesen durchschritten, so gelangt man in einen Vorhof und weiterhin in einen offenen Säulenhof, dessen Hallen von granitenen Papyrussäulen getragen wurden. Die folgenden Räume, die sich nordwärts am Fuße der Pyramide hinzogen, enthielten u. a. das Allerheiligste, in dem eine riesige Scheintür den Eingang zum Jenseits bezeichnete. Bei dem Totentempel liegen noch größere Grabbauten aus der Zeit des Nuserré, Priestergräber aus der Zeit um 2000 v. Ch., Massengräber aus der Zeit des „Neuen Reichs" und der Spätzeit. Außerdem wurde ein kleiner griechischer Friedhof mit sehr interessanten Särgen entdeckt. Bei einem fand man eine über 1 m lange Papyrusrolle, die zur Zeit Alexanders des Großen geschrieben war und somit das älteste bisher bekannte griechische Buch ist. Es enthält eine epische Schilderung der Schlacht bei Salamis aus der Feder des Timotheus von Milet (400 v. Chr.).

Durch die Ausgrabungen des Vortragenden in der Nekropole bei der Cheopspyramide wurden etwa 70 große aus Stein oder Ziegeln errichtete wohlerhaltene Grabbauten freigelegt. Sie entstammen der Zeit der 5. ägyptischen Königsdynastie (2850 – 2600 v. Chr.) und gehören ein und derselben Gattung an, die man wegen ihrer äußeren Form in der Altertumswissenschaft mit dem Namen Mastaba, d. i. „Bank" zu bezeichnen pflegt. Es sind dies Bauwerke mit rechteckiger Grundfläche und schrägen Wänden. An ihrer Ostseite bezeichnet eine flache Nische die Stelle, an der man sich den Eingang ins Totenreich dachte und wo auch die Hinterbliebenen ihre Gaben für den Toten niederlegten. Gelegentlich wurde diese Nische durch ein oder mehrere Kammern ersetzt, die meist mit Reliefs geschmückt waren. So war in einer Kammer der Verstorbene an der Seite seiner Gattin vor dem Speisetische sitzend dargestellt; Diener kommen und bringen dem Paar allerlei Speisen und Getränke. Auch sonst wiederholen sich an den Wänden die Bilder von Dienern und Dienerinnen, die ihre Opfergaben, Körbe und Schüsseln mit Esswaren, Gänse, Bierkrüge, feine Öle, Schmucksachen usw. dem Verstorbenen spenden. — Unter der Mastaba waren in gewachsenen Felsen Kammern angelegt, in welchen man durch tiefe Schächte gelangte und in denen man die Toten beigesetzt hatte. Hier fanden sich bei den Skeletten allerhand Beigaben, Perlenketten, kupferne Gefäße und Nachbildungen von allen möglichen Werkzeugen, Krüge für die Eingeweide des Toten, steinerne Kopfstützen, Alabastervasen und anderes mehr. In vielen Mastabas war im Gemäuer auch noch ein kleiner Raum angelegt, in dem die Statuen des Verstorbenen und seiner Familienmitglieder, häufig auch die seines Hausgesindes ihren Platz gefunden hatten. So traf man im Grabe eines Totenpriesters, namens Zascha, auf nicht weniger als 18 zum Teil vorzüglich erhaltene Kalksteinfiguren. Zwei davon stellen den Verstorbenen selbst in ehrwürdiger Haltung, auf einem Sessel sitzend, dar; in zwei anderen sehen wir seine Gattin und seinen jugendlichen Sohn, die übrigen zeigen das gesamte Haus-

gesinde bei seinen verschiedenen Beschäftigungen: Den Koch bei seinem Fleischtopfe, den Müller, der mit der Handmühle das Korn zerreibt, eine Dienerin, die das Mehl siebt, einen Brauer, der ähnlich wie es noch heute in Ägypten geschieht, das Gerstenbier bereitet, einen Mann, der die Krüge für das abzufüllende Bier zurechtmacht, einen Bauern, der das Korn in kleine Vorratskammern schüttet u. a. m.

So ist uns auch hier in überaus charakteristischen Bildern ein kleines Stück altägyptischen Lebens wieder greifbar vor Auge getreten.

Mittwoch, den 3. Januar 1906.

Herr Sekundarlehrer Ullrich Kollbrunner-Zürich: **Meine Reise nach Abessinien, Land, Volk und Herrscher.** (Lichtbilder.)

Das koptisch-christliche Reich Abessinien stößt im Norden an den Ostsudan, im Westen nahezu an den weißen Nil, im Süden an die Gallaländer und im Osten an die Wüste der Somali und Dancali. Eingeschlossen von fanatischen Verehrern des Islam und tiefstehenden Fetischanbetern, hat es doch trotz aller Angriffe sein im 4. Jahrhundert erhaltenes Christentum bewahrt. In dieses Land kam vor 28 Jahren ein Freund des Vortragenden, der schweizerische Ingenieur Ilg, der sich das Vertrauen des gegenwärtigen Kaisers Menelik II. erwarb und sich zu seinem Minister und Ratgeber emporgeschwungen hat. Seinen unablässigen Bemühungen ist die Wüsteneisenbahn zu verdanken, die von Djibouti am Roten Meere nach Diridaua am Rande des abessinischen Hochlandes führt, das Gebiet der wilden Somali und Dancali durchzieht, unter beständiger militärischer Bedeckung der Arbeiter vollendet wurde und bei deren Bau manchmal das Wasser 30—35 km weit her auf Kamelsrücken hergeschleppt werden mußte. Von Diridaua, dem Endpunkt dieser Bahn, ab muß man mit der Karawane weiterreisen. Es geht aber nicht aufwärts zum Plateau auf einer ziemlich gleichförmig geneigten Ebene, sondern lange Zeit immer über Bergketten hinunter in heiße Talgegenden. In Harar, einer ummauerten Stadt von 35—40000 Einwohnern, trifft man in besonderem Viertel die Aussätzigen und lernt während der Nacht die Hyänen als Straßenreiniger kennen. Weiter geht es durch Gegenden mit wunderschön farbigen Vögeln und den prächtigen Guereze-Affen zum Hawasch, dem Strome, der Schoa von den Gallaländern trennt, und in dem Krokodil und Nilpferd massenhaft vorkommen. Die Weiterreise führt durch viehreiches Weideland mit warmen Quellen und Wasserstellen, durch Wälder, in denen die Sykomore in prachtvollen Exemplaren vorkommt und die von zahlreichen Affenherden bevölkert sind. Auf ungefähr dreiwöchentlichem Ritt gelangt man dann von Harar zur Hauptstadt Adis Abeba, der Residenz Meneliks mit etwa 80000 Einwohnern.

Auf dem abessinischen Plateau erheben sich Gipfel bis zu 4600 m Höhe. Fast das ganze Land ist vulkanischen Ursprungs. Das Klima auf den Hochebenen ist ziemlich gesund und gemäßigt; in den Tälern dagegen quälen den Reisenden Hitze und Fieber, gegen das nur der regelmäßige Genuß von Chinin schützt. Angebaut werden Durrahkorn, Banane, Zucker-

rohr, Kaffee, Hülsenfrüchte und europäische Getreidearten. Seit dem Bau der Wüstenbahn kommt der vortreffliche abessinische Kaffee mehr zur Geltung, und die wilden Kaffeebaumwäldchen in den Gallaländern, auf deren Boden mehrere cm hohe Schichten von Bohnen liegen, werden nach und nach verschwinden. Die Tierwelt Abessiniens ist ungemein reichhaltig, und die Jagd lohnt reichlich alle ausgestandenen Strapazen. Wo Herden und Versteck vorhanden sind, findet sich der Löwe. Der geschmeidige Leopard jagt die Affen auf den Sykomoren wie das Wildschwein am Flusse; kaum ist am Abend das Zelt aufgeschlagen, so wird man begrüßt von Schakal und Hyäne. An den größeren Flüssen sieht man die ausgetretenen Gänge des Rhinozerosses und im Errer, einer warmen, vegetationsreichen Niederung gibt es noch Elefantenherden von 300 Stück. Auf den Hochflächen weiden Scharen von Antilopen und in den Lüften kreist Raubgesindel aller Art.

Der Abessinier, der sich nach der Unterwerfung der Galla als Herr des Landes fühlt, hat dunkelbraune Hautfarbe, ist mittelgroß, kraushaarig, arbeitsscheu. Eheliche Treue gehört nicht zu seinen Tugenden. Angenehm berührt die Anhänglichkeit der Kinder an die Eltern; dagegen steht die geistige Kultur noch tief; nur wenige Bevorzugte können schreiben und lesen. Aus ausgewachsener Gerste bereiten die Abessinier ihr Bier (Dala), aus wildem Honig ihren Wein (Detsch). Selbst in der ärmsten Hütte wird jeden Tag frisches Brot gebacken und zur Bereitung des Mehles das Durrah zwischen zwei Steinen zerrieben. Als Zahlmittel gelten der Menelik- und Mariatheresientaler; dann Goldzylinderchen im Gewichte von 26 Gramm, Patronen, Salzstangen, Kaurimuscheln und Baumwollstücke.

Die Geschichte Abessiniens zeigt einen beständigen Kampf gegen die Mohammedaner (Mahdisten) im Norden und die Heiden (Galla) im Süden. Womöglich noch ernstere Bewegungen fanden im Innern des Landes statt, wenn sich beim Ableben eines Herrschers verschiedene Große (Ras, Kasai) um den Thron stritten. So kam Theodorus I. empor, der nach erfolgreicher aber despotischer Regierung schließlich mit den Engländern in Kampf geriet, von ihnen in Magdala belagert wurde und sich selbst den Tod gab. Sein Nachfolger war Johannes, der im Kampfe gegen die Mahdisten fiel, und nun wurde der König von Schoa, Menelik Negus Negesti, d. h. König der Könige. Menelik, eine energische und intelligente Persönlichkeit, ist hauptsächlich bekannt geworden durch seinen Sieg über die Italiener. Verschiedene unliebsame Erfahrungen mit den Weißen haben den König mißtrauisch und weniger nahbar gemacht. Seine Arbeitskraft ist unglaublich; jeden Morgen steht er um vier Uhr auf und arbeitet den ganzen Tag über. Sein Gedächtnis ist von seltener Stärke; betrunken oder auch nur angeheitert sieht man ihn nie. Seine Lernbegierde trieb ihn eines Tags dazu, sich unter Ilg's Anleitung die Kunst des geometrischen Zeichnens, des Entwerfens von Grund- und Aufriß eines Hauses mit den nötigen Schnitten und der vollständigen Ausführung eines solchen Baues zu eigen zu machen. Hoffen wir, daß die bestehende und noch weiter fortzusetzende Eisenbahn immer nur friedliche Pioniere der Kultur, strebsame Handelsleute, geschickte Handwerker und fleißige Kolonisten in das Reich dieser merkwürdigen schwarzen Majestät führe.

Mittwoch, den 10. Januar 1906.

Herr Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Theobald Fischer-Marburg: **Marokko, nach den Ergebnissen meiner drei Forschungsreisen.** (Lichtbilder.)

Wir stehen unmittelbar vor der Konferenz von Algeçiras. Auch bei uns sind heute alle Blicke auf Marokko gerichtet. Es bedurfte aber des Eingreifens des Deutschen Kaisers, um das zu erreichen. Bis dahin war die Haltung unserer amtlichen Kreise dem Bestreben, die Aufmerksamkeit auf Marokko zu lenken, eher ungünstig. Marokko war aber auch bis vor kurzem ein völlig unbekanntes und ist bis heute ein wenig gekanntes Land. Erst in den letzten Jahren ist es von den Franzosen, zum Teil um nicht hinter den Deutschen zurückzustehen, mit Feuereifer erforscht worden, allerdings im Anschluß an die bewundernswerten Forscherleistungen eines de Foucauld und de Segonzac. Aber auch deutsche Forscher, wie Rohlfs und Lenz, sind mit Ehren zu nennen. Geschichtliche und geographische Gründe haben die solange aufrecht erhaltene Abgeschlossenheit bedingt. Die Küsten von Marokko, solange von den Christen, im Norden Spanier, an der Ozeanküste Portugiesen, besetzt, bildeten jahrhundertelang die heißesten Reibungsflächen zwischen Christentum und Islam. Die aus Spanien verjagten Mauren wurden vorzugsweise die Träger des Seeräuberunwesens, das die Seehandel treibenden europäischen Staaten solange zu Tributzahlungen an Marokko gezwungen und jahraus jahrein Tausende von Christen in die Sklaverei geführt hat. Gelegentliche Bombardements der schlimmsten Seeräubernester erhöhten nur den mit Verachtung gepaarten Christenhaß. Dazu kam seit der Besetzung Algeriens durch die Franzosen eine neue Reibungsfläche zu Lande. Die Eifersucht der Mächte verhinderte jedes energische Vorgehen. So war jede Erforschung ausgeschlossen. Aber auch die Landesnatur erschwerte dieselbe. Die Küsten von Marokko, zumal die Rifküste am Mittelmeer, eine Längs- und Abschließungküste, so buchtenreich sie auch ist, wie die Küste am Ozean, eine wenig gebuchtete Schollenküste, sind hafenlos. Diese entbehrt auch der Landmarken und wird durch heftige Brandung und Nebel schwer zugänglich gemacht. Das Innere birgt in den Gebirgslandschaften des Atlas und des Rif große natürliche Festungen, deren Besatzungen, freiheitliebende Berbern, zu allen Zeiten fremde Eroberer fernzuhalten vermocht haben und sich bis heute der Unabhängigkeit erfreuen.

Unter Hinweis und als Erläuterung einer eigens für diesen Vortrag angefertigten Kartenskizze legte der Redner dar, daß Marokko weder ein Land, noch ein Staat ist, sondern eine Ländergruppe, die allerdings im Besitz einer zentralen Landschaft, des Atlasvorlandes, die Möglichkeit eines festen staatlichen Zusammenschlusses bietet, die noch dadurch erhöht wird, daß diese Ländergruppe ein Sondergebiet der Welt des Islam bildet, in dem der Sultan von Marokko als Nachkomme des Propheten zugleich kirchliches Oberhaupt ist, eine Rolle, die er freilich mit dem Scherifen von Wazan teilt. Das Atlasvorland, die einzige große offene Landschaft von etwa 85000 qkm Flächeninhalt, steht durch die geologisch, geographisch, orographisch, für friedlichen und kriegerischen Verkehr so wichtige Tiefenlinie, die von Fâs,

der nördlichen Hauptstadt, zwischen dem Rifgebirge und dem Atlas hindurch über das so viel genannte Tasa, den Schlüssel desselben, nach Udjda und Tlemcen führt, mit der ebenfalls offenen Landschaft im Flußgebiet der Muluja in Verbindung. Nehmen wir nun die Oasenlandschaft von Tafilelt, die von Fâs aus am leichtesten erreichbar ist, das Stammland der herrschenden Dynastie der Filali hinzu, so bilden diese offenen Landschaften fast allein den Staat Marokko, das Bled el Makhsen, von den etwa 600000 qkm des ganzen Gebiets nur etwa 180000. Alles andere, also fast ausschließlich die verschlossenen Gebirgsländer, bilden das unabhängige Gebiet, das Bled-es-Ssiba.

Der Redner schilderte nun an der Hand von 30 Lichtbildern die Küsten und die drei Gürtel des Atlasvorlandes, den Küstengürtel, der, zu etwa 20000 qkm mit fruchtbarster Schwarzerde bedeckt, reiche Ernten an Getreide hervorbringt, den Steppengürtel, ein Viehland, das aber unter künstlicher Berieselung am Fuße des Atlas als Fruchthain schon heute ungeheure Mengen von Olivenöl, Mandeln und dergleichen zu liefern imstande ist. Diese drei Gürtel ergänzen einander so in ausgezeichneter Weise. Marokko könnte eine der Kornkammern Europas bilden und wird sie bilden im Augenblicke, wo der heutigen Mißwirtschaft ein Ende gemacht sein wird.

Marokko ist das reichste der drei Atlasländer. Es scheint namentlich noch große innere Schätze des Bodens zu besitzen. Aber alles ist unentwickelt. Alles Kulturgerät europäischer Staaten, Straßen, Eisenbahnen, Häfen u. s. w. ist noch zu schaffen, für europäische Betätigung liegt hier ein reiches Arbeitsfeld. Wenn Marokko heute nur eine Handelsbewegung von 100 Mill. Francs hat, so kann diese in fünfzig Jahren auf 1 Milliarde steigen. Und die Bevölkerung von heute etwa 8 Millionen kann auf 40 Millionen anwachsen. Dies außerdem durch eine Ecklage und eine Lage an der wichtigsten Handelsstraße der Welt so wichtige Land hat also eine große Zukunft vor sich.

Mittwoch, den 17. Januar 1906.

Herr Prof. Dr. Emil Deckert-Berlin (jetzt Frankfurt a. M.): **Streifzüge und Studien auf der Insel Kuba.** (Lichtbilder.)

In seiner Achsenrichtung und Tektonik auffällig von dem kaum 200 km fernen Nordamerika abweichend, und hinsichtlich seiner Tier- und Pflanzenwelt Nord- und Südamerika fast ebenso selbständig und fremdartig gegenüberstehend wie Neuseeland Australien und Asien — bis auf die Gattungen Capromys und Solenodon und eine Anzahl Flatterer ganz ohne einheimische Säugetiere, mit einer höchst eigenartigen Vogel-, Reptilien-, Fisch-, Insekten- und Molluskenfauna — beansprucht Kuba zusammen mit den anderen Antillen ein hohes wissenschaftliches, als erstes Tabakland und erstes Rohrzuckerland der Erde aber zugleich ein hohes wirtschaftspolitisches Interesse. Ganz besonders hat Deutschland viel Veranlassung, ihm seine Aufmerksamkeit zuzuwenden, da Deutsche sowohl an der wissenschaftlichen Durchforschung der Insel als auch an ihrer wirtschaftlichen Entwicklung in hervorragendster Weise beteiligt gewesen sind. Alexander von Humboldt schuf im Anschluß an seine

Reisebeobachtungen die erste gründliche kultur- und wirtschaftsgeographische Charakteristik von der Insel. August Grisebach verarbeitete das kubanische Herbarienmaterial zu klassischen Werken. Joh. Gundlach brachte durch seine auf 54 Jahre ausgedehnten Streifzüge und Sammlungen die zoogeographische Kenntnis von Kuba auf einen festen Fuß. Hann schrieb das Beste über die Insel in klimatologischer, Sueß in geologischer Hinsicht. Die deutschen Firmen Bock & Co., Upmann und Henry Clay dürfen als die ersten kubanischen Tabakfirmen gelten, und in Havana, Matanzas, Cienfuegos, Trinidad u. s. w. vermitteln deutsche Häuser zugleich den größten Teil der kubanischen Zuckerausfuhr. In morphologischer Beziehung fällt an verschiedenen Orten der Küste ein schöner Terrassenbau auf, der auf ein ruckweises Emporsteigen des Landes während der Tertiärzeit schließen läßt. Die untersten Terrassenstufen sind gehobene Korallenriffe, während in den höheren Stufen korallines Gefüge nur stellenweise sichtbar, die herrschende Felsart aber Kalkstein ist. Im Nordwesten ist der Terrassenbau am vollkommensten erhalten, und ebenso tritt hier der paläozoische Grundbau am deutlichsten hervor, wahrscheinlich im Zusammenhange mit der verhältnismäßigen Freiheit dieser Scholle von Erderschütterungen. Im Osten und ganz besonders im Südosten ist die gesamte Entwicklungsgeschichte der Insel unruhiger gewesen, was schon die weite Verbreitung älterer Eruptivgesteine im Inneren andeutet, und öftere seismische Katastrophen in der Gegend von Santiago de Cuba zeigen, daß die Unruhe in gewissem Umfange andauert. Der ungeheure Grabeneinbruch der Bartlett-Tiefe zwischen den phänomenalen Steilhängen der kubanischen Sierra Maestra und der jamaikanischen Blue Mountains scheint in weiterer Ausbildung begriffen zu sein. Auf ausgedehnteren Strecken begleitet indes Seichtsee mit Koralleninselfluren die kubanische Küste, und riffbauende Mäandrinen, Asträen u. s. w. arbeiten an deren weiterer Ausgestaltung. Im Inneren ist Kuba in den weitesten Gebieten ein tropisches Karstland voller Höhlen, unterirdischer Flußläufe, Dollinen und Poljentäler und mit großartigen Anhäufungen von roter Verwitterungserde (tierra colorada), die eine vorzügliche Grundlage der kubanischen Landwirtschaft bildet. Das tropische Klima ist durch den herrschenden Passatwind und öfters einbrechende Nordwestwinde im Nordwestteile auch für Europäer zuträglich, während die Verheerungen des Gelbfiebers gutenteils auf die Rechnung mangelhafter sanitärer Vorkehrungen kommen und nach dem Zusammenbruche der spanischen Herrschaft viel von ihrer Bedrohlichkeit verloren haben. Unter den zahlreichen sackförmigen Hafenbuchten der Nordküste, deren Abschnürung von der offenen See durch gehobene Korallenriffe bewirkt wurde, ist die von Havana für die große Seeschiffahrt die zugänglichste und beste, und hier ist durch den schmalen und niedrigen Isthmus von Batabano zugleich der bequemste Übergang zur Südküste und der natürlichste Verknüpfungspunkt aller Küstenfahrerlinien gegeben, während westlich von Havana die Vuelta Abajo mit ihrer berühmten Tabakproduktion und östlich die Vuelta Arriba (die Provinzen Matanzas und Santa Clara) mit der großen Mehrzahl der kubanischen Zuckerrohrpflanzungen und Zuckerfabriken (ingenios) liegen. Das Zuckerrohr braucht in den meisten Gegenden erst nach dreißig Jahren, in manchen Gegenden erst nach fünfzig Jahren neu angepflanzt zu werden, und manche Fabriken fördern über

500000 Zentner Zucker im Jahre, während die ganze Insel nach dem Unabhängigkeitskampf wieder über 1 Mill. Tonnen im Jahre erzeugt hat und nach sachverständigen Gutachten an 6 Mill. Tonnen zu erzeugen fähig ist. Die 16000 vorhandenen Tabakpflanzungen (vegas) sind meist in der Hand von Kleinbauern, und die höchste Qualität des Krauts wird unter ganz besonderen klimatischen und natürlichen Bewässerungs- und Bodenverhältnissen erzeugt, so daß als „echte Vuelta" nur der Landstrich zwischen dem Rio Hondo und Rio Cuyaguatege gilt. Mittelkuba (Puerto Principe) mit seinen Savannen ist die Hauptstätte der kubanischen Rinderzucht, Ostkuba mit seinem echten Tropenklima die Hauptstätte der Kaffee-, Kakao-, Kokos-, Bananen- und Ananaskultur.

Die kubanischen Streifzüge und Studien des Vortragenden fielen in die Zeit des Aufstandes und des spanisch-amerikanischen Krieges (1896 und 1898) und waren dadurch mannigfach behindert.

Mittwoch, den 24. Januar 1906.

Herr Dr. Alfred Goetze-Berlin: **Troja und seine Ausgrabung.** (Lichtbilder.)

Die sagenhaften Lieder der Ilias haben durch Schliemanns Ausgrabungen auf der Stätte des alten Troja einen historischen Hintergrund erhalten. Während sich die gelehrte Welt in Hypothesen über seine Lage auf Grund der literarischen Berichte und oberflächlicher Betrachtung umherstritt, nahm Schliemann den Spaten zur Hand und grub mit eiserner Energie viele Jahre hindurch auf der Trümmerstätte des Hügels Hissarlik (türkisch = Schloßberg), bis er nicht weniger als 9 Ansiedlungen aus verschiedenen Epochen der Vorzeit vor unsern Augen hat erstehen lassen. Wenn er sich auch in der Datierung der einzelnen Städte vergriff, so hat er doch zweifellos die richtige Lage des alten Troja aufgefunden und die Grundlage dafür geschaffen, daß in den beiden nach seinem Tode unter Dörpfelds Leitung ausgeführten Ausgrabungen das wirkliche homerische Troja festgestellt und freigelegt werden konnte. Von den 9 Ansiedelungen gehört die älteste und kleinste noch der jüngeren Steinzeit an, aber schon hatte sie eine Umfassungsmauer; ihre Zeit ist mindestens auf 2500—3000 v. Chr. anzusetzen. Die II. Stadt nahm schon einen größeren Raum ein. Die Kultur ihrer Bewohner ist die einer vollentwickelten Bronzezeit. Sie war es, die von Schliemann für das homerische Troja gehalten wurde, nicht zum mindesten wegen des Reichtums an wertvollen Funden, unter denen die Goldfunde eine gewisse Berühmtheit erlangt haben. Für die Prähistoriker ist sie von besonderem Interesse, weil sich in der Keramik Einflüsse aus dem Gebiete der europäischen Steinzeit bemerkbar machen. In der als Periode III—V bezeichneten Folgezeit war der Hügel mit geringeren Ansiedelungen dorfartigen Charakters besetzt, die Stilformen namentlich in der Keramik schließen sich untrennbar an diejenigen der II. Stadt an. Erst gegen das Ende dieser Periode treten neue Erscheinungen auf, die Vorboten der nun folgenden VI. Periode, welche einen Glanzpunkt in der Besiedelungsgeschichte des Hügels darstellt. Der Hügel, welcher durch die Schuttablagerungen an Höhe und Umfang inzwischen erheblich zugenommen hatte,

wird jetzt in Terrassen angebaut und durch riesige Mauern zu einer festen Burg ausgestaltet. Die Ergebnisse der letzten Ausgrabungen lassen keinen Zweifel, dass es die homerische Burg ist, deren Blütezeit in die mykenische Periode fällt. Daneben bestand eine ausgedehnte Unterstadt, von welcher bisher aber nur spärliche Reste freigelegt wurden.

Nach der Zerstörung Trojas siedeln sich zu Beginn des 1. Jahrtausends v. Chr. Leute an, deren Kulturformen sie als Griechen erkennen lassen (Periode VII und VIII). Eine Unterbrechung findet nur in der ersten Hälfte des Jahrtausends statt durch eine zeitweise Besetzung des Hügels durch Barbarenhorden thrakischer Herkunft.

In der römischen Kaiserzeit erhob sich Ilion unter der Protektion der auf ihre sagenhafte Stammburg stolzen Kaiser nochmals zu hoher Blüte. Der alte Burghügel wird zu einer einzigen großen Plattform umgestaltet und für einen heiligen Bezirk der Athena und andere öffentliche Gebäude reserviert. Die bürgerliche Ansiedelung breitet sich auf dem Plateau südlich der Akropolis in großem Umfange aus und wird mit einer über 3 km langen Mauer befestigt.

Wenn auch die Schuttschichten von Hissarlik unser Interesse in erster Linie als die Baustelle des alten Troja in Anspruch nehmen, so haben sie darüber hinaus noch die Bedeutung, daß sie in ihren Überresten einer kontinuierlichen Besiedelung einen Ausschnitt aus der Kulturgeschichte der Menschheit von der jüngeren Steinzeit bis in die römische Kaiserzeit darstellen.

Mittwoch, den 31. Januar 1906.

Herr Dr. Theodor Koch-Grünberg-Berlin (Nikolassee): **Zwei Jahre unter den Indianern. Reisen am Oberen Rio Negro und Yapurá.** (1903—1905.) (Lichtbilder.)

Die Reise wurde im Auftrag des Kgl. Museums für Völkerkunde zu Berlin ausgeführt und diente in erster Linie ethnologischen Forschungen unter den Indianerstämmen des nordwestlichen Brasiliens, der Grenzgebiete zwischen Brasilien, Colombia und Venezuela.

Von Manáos, der bekannten Handelsstadt nahe der Mündung des Rio Negro in den Amazonenstrom, brach ich mit meinem deutsch-brasilianischen Diener am 1. Juli 1903 auf. Ein kleiner Flußdampfer und endlich Indianerboote brachten uns über die Stromschnellen nach São Felippe, einer kleinen Ansiedlung am oberen Rio Negro, die ich zum Ausgangspunkt meiner weiteren Unternehmungen wählte.

Die erste Reise hatte das Flußgebiet des Rio Içana, eines rechten Nebenflusses des Rio Negro, zum Ziel, wobei der südlicher fließende Rio Uaupés auf einer kurzen Überlandtour berührt wurde. — Auf der zweiten Reise wurde zuerst das Curicuriary-Gebirge bestiegen und dann durch den gleichnamigen Fluß mit Überschreitung der Wasserscheide der untere Rio Uaupés erreicht. Die nächsten Monate galten der Erforschung seines rechten Nebenflusses, des Rio Tiquié und der zahlreichen, anwohnenden freien Indianerstämme. — Die dritte Reise war dem Rio Uaupés selbst gewidmet, jenem gewaltigen Tributär

des Rio Negro, der infolge seiner zahllosen Stromschnellen und Fälle einer Befahrung die größten Hindernisse entgegenstellt. Ich gelangte bis zehn Tage oberhalb des Yurupary-Cachoeira, des größten westlichen Wasserfalles, an dem seinerzeit Graf Stradelli umkehren mußte. Darauf wurde der Rio Cuduiary, ein linker Nebenfluß, bis in sein Quellgebiet befahren. — Auf der vierten und letzten Reise verfolgte ich den Rio Tiquié abermals bis in einen Quellfluß, überschritt mit Booten und Gepäck die sehr kurze Wasserscheide und schiffte mich in einen Zufluß des Rio Yapurá ein, den ich, da uns unsere indianischen Begleiter aus Furcht vor den Stämmen des Yapurá hier verließen, mit meinem Diener allein abwärts fuhr, bis wir nach mancherlei Mühen, Gefahren und Entbehrungen am Apaporis wieder Indianer trafen. Mit ihrer Hilfe gelangten wir weiter bis zum Yapurá, an dessen Unterlauf wir ein kleines brasilianisches Flußboot trafen und damit den Anschluß an die Heimat erreichten. Am 4. Mai 1905 kamen wir wohlbehalten wieder in Manáos, dem Ausgangspunkt der Reise, an.

In zweijährigen Fahrten wurde so ein großes, teils wenig bekanntes, teils gänzlich unbekanntes Gebiet durchreist. Der Lauf der Flüsse wurde bestimmt und der nahe Zusammenhang der Flußgebiete des Orinoko bezw. Guaviare, des Rio Negro bezw. Uaupés und des Yapurá an mehreren Punkten festgestellt, woraus sich Schlüsse ziehen lassen auf die Wanderungen der zahlreichen Indianerstämme, die in wohlgebauten Sippenhäusern die fruchtbaren Ufer bevölkern. Dadurch, daß ich mich monatelang bei den einzelnen Stämmen aufhielt, nicht nur unter den Indianern, sondern auch mit ihnen lebte und allmählich mehrere ihrer Idiome hinreichend beherrschte, war es mir möglich, in ihr Leben und Treiben und in ihre geistigen Anschauungen einen tiefen Einblick zu tun.

Meine große ethnographische Sammlung, die meist neue Stücke enthält, darunter circa 140 aus bunt bemaltem Baststoff verfertigte Tangmaskenanzüge und eine riesige, aus einem Baumstamm gearbeitete Signaltrommel, befindet sich im Kgl. Museum für Völkerkunde zu Berlin. Eine kleine botanische Sammlung, u. a. mehrere neue Orchideenarten und eine neue Orchideengattung überließ ich dem dortigen Botanischen Museum, eine Sammlung von Gesteinen aus allen von mir besuchten Gebieten dem Museum für Naturkunde zu Berlin. Ein reiches linguistisches Material, das über vierzig zur Hälfte bisher unbekannte Sprachen mit zahlreichen Texten enthält, stellt die Gruppierung der Indianerstämme in vielen Punkten richtig. Über tausend wohlgelungene Photographien geben ein getreues Bild von der großartigen Natur, ihren Schönheiten und Schrecknissen, von dem Leben der Expedition, dem steten Kampf mit den Stromschnellen, Typen der einzelnen Indianerstämme, von ihren Arbeiten in Haus und Feld, ihren Spielen und Tänzen.

Mittwoch, den 7. Februar 1906.

Herr Hans Hermann Graf von Schweinitz-Charlottenburg: **Im Innern Kleinasiens.** (Lichtbilder.)

Redner berichtete über eine Reise, welche er gemeinsam mit seiner Gattin im Sommer 1905 im Innern Kleinasiens ausgeführt hatte. Er begann

seine Schilderungen mit einem kurzen historischen Rückblick, bei dem er besonders auf die Glanzperioden persischer, römischer und seldschuckischer Herrschaft hinwies.

Die Reittour nahm ihren Anfang in Konia und führte zunächst nach dem Westen in das Gebiet des Beschehir- und des Sogla-Sees. Dieses Gebiet ist interessant, einmal, weil es ein Kampfgebiet zwischen der deutschen und der englischen Bahn ist, und zweitens, weil sich hier ein größeres deutsches Bewässerungsunternehmen vorbereitet. Durch letzteres soll das Wasser aus diesen Seenbecken, welches jetzt in den unterirdischen Schlünden des Sogla-Sees verschwindet, nach der Konia-Ebene geleitet werden, wodurch die heute nicht kultivierbare Ebene kulturfähig gemacht werden soll.

Der Vortragende hebt die Schönheiten des durch seine Lage und die schneebedeckten Berge an den Genfer See erinnernden Beschehir-Sees hervor, welchen die Reisenden ebenso wie den Sogla-See während mehrerer Tage befuhren, und schildert dann weiter den Ritt durch das wildromantische Sogla- und Tschertschembe-Defile, welches vorher noch von keinem Europäer durchquert worden ist. Alsdann begaben sich die Reisenden in das Taurusgebirge. Im Ibristal begann der Aufstieg, den schneebedeckten Oküs-Kedik erstiegen sie und besichtigten dessen Silber- und Bleiminen, dann ging es weiter auf der großen Heerstraße nach Süden durch die cilicische Pforte hindurch, bis hoch oben von den Bergen herab das Mittelmeer zu sehen war; dann wandten sie sich wieder nach Norden, an den verfallenen Festungswerken Ibrahim Paschas vorbei, auf anderen Wegen in das Hochland zurück. Bei dem alten Tyana traten sie aus dem Taurus heraus und ritten dann nach dem alten Cäsarea, dem heutigen Kaisseri, an dem Nordfusse des Erdschies, des Argäus mons der Alten.

Fünf Tage weilten die Reisenden in Kaisseri, wo noch die Spuren der armenischen Greuel zu sehen waren und besuchten darauf eine Tochterstadt Kaisseris, Sinsidere, die am Abhange des Erdschies liegt. Dieser Ort bildet heute den geistigen Mittelpunkt des anatolischen Griechentums. Von hier aus ging es in das Höhlengebiet Kapadoziens. Ausgedehnte Gebiete sind hier mit eigenartigen Tuffgebilden bedeckt, die durch ihre bizarren Formen und durch ihr massenhaftes Auftreten dem ganzen Gebiete ein eigenartiges Gepräge aufdrücken. In jenen Tuffgebilden befinden sich längst verlassene Höhlenwohnungen, man trifft ausgedehnte Troglodytendörfer und Troglodytenstädte. Besonders im Soganli Dere sieht man viele Tausende dieser Höhlenwohnungen in vielen Etagen, oft bis zu 15 übereinander. Unter den Lichtbildern, die Redner über alle berührten Gebiete vorführte, befanden sich auch Bilder aus dieser Troglodytengegend und besonders waren es Bilder aus einer Höhlenkapelle, welche zeigten, daß Künstler vor Jahrhunderten hier die Höhlenbauten ausgeführt haben mußten. Am Halys endet dieses Märchenland.

In vielen Kreuz- und Querzügen wurde sodann das Land östlich des Kyssyl-Irmak und seines Nebenflusses Dilidscher-Irmak durchstreift. Die Reisenden berührten den Ort des Heiligen Hadschi Bektasch, die schöne ausgedehnte und mächtig emporblühende Gartenstadt Kirschehir, dann die alte Ruine Uetsch-Ajak, Joskat, das alte Tavium und die alte Festung Pteria

und besichtigten die Felsskulpturen der sagenhaften Chetiten in Bogas-Köi und Oejück. Nach anstrengenden Ritten erreichten sie dann am 71. Tage, nachdem sie Konia verlassen hatten, Angora und benutzten von da ab wieder die Bagdadbahn.

Bezüglich der Bahn hob Redner den gewaltigen Einfluß hervor, den sie auf das ganze Land ausgeübt hat, nur bedauerte er, daß sich die Verwaltung heute in einem deutschfeindlichen Fahrwasser befindet.

Der Vortrag schloß mit dem Hinweis darauf, daß Kleinasien aus politischen Rücksichten als Auswanderungsgebiet nicht in Frage komme, daß aber der deutsche Kaufmann und der deutsche Unternehmer hier noch ein weites, zukunftsreiches Feld habe. Wenn man bedenke, daß der Weg, auf dem anderthalb Jahrtausende hindurch der ostindische Weltverkehr stattgefunden hat, über kurz oder lang durch die Bagdadbahn wieder gangbar gemacht sein wird, dann könne man heute mit den größten Hoffnungen auf die Entwickelung des Landes blicken.

Mittwoch, den 14. Februar 1906.

Herr Prof. Dr. Johann Jakob Heß-Freiburg (Schweiz): **Sitten und Gebräuche der Beduinen.** (Lichtbilder, phonographische Reproduktion von Liedern und Ausstellung von Kostümen.)

Bâduwi, oder, wie die Beduinen selbst sagen, Bedûwi, kommt von bâdie, die Wüste, und bezeichnet also den Wüstenmenschen oder Nomaden, da die Wüste die Menschen wegen der Dürftigkeit der Hilfsmittel, die sie ihnen gewährt, zum Wandern zwingt. Die Wüste ist freilich nicht eine öde Sandebene, sondern sehr mannigfaltig geartet, manchmal geradezu großartig als Landschaft, und im Winter nach dem Regen mit einem Teppich grünender Vegetation überzogen. Zu dieser Zeit lagern die Beduinen in zerstreuter Ordnung in der Wüste, im Sommer aber schlagen sie die Zelte in Form einer Linie oder in einem Kreise am Rande des Kulturlandes auf. An der Seite, von der man den Gast und den Feind erwartet, steht das Zelt des Schêches. Die schwarzen Zelte sind aus Stoff von Ziegenhaar gefertigt und haben die Form eines länglichen Viereckes, das in eine Männer- und in eine Weiberabteilung zerfällt. In letzterer wird auch das Kleinvieh oft untergebracht.

Die Kleider sind einfach und bestehen bei Männern und Weibern aus einem Hemde mit enorm langen Ärmelschößen und einem schweren wollenen Mantel, der meistens schwarz und weiß oder braun und weiß gestreift ist. Die Männer tragen ein Kopftuch, das mit der Kopfschnur zusammengehalten wird. Alle sind auf dem bloßen Leibe mit einem wohl 30 Fuß langen, dünnen Gürtel aus Gazellenhaut umgürtet, der eng umgewunden wird. Bei den Männern ist er geflochten, bei den Frauen ein einfacher Riemen. Sein Tragen soll verhindern, daß der Leib herabsinke.

Ihre Waffen sind Dolch, Pistole, Lanze und Feuerstein- oder Luntenflinte, deren sie sich mit einer erstaunlichen Geschicklichkeit bedienen. Ihr Essen ist meist sehr primitiv: scheibenförmiges, aus ungesäuertem Teige ge-

backenes Brot wird in Stücke zerrissen und in der hölzernen, küvettenartig aussehenden Eßschüssel mit Butter gemischt. Man ißt etwas unappetitlich, indem man die ganze Hand in die Schüssel steckt und das Essen zu Kugeln ballt, die in den Mund gestrichen werden. Wenn Gäste da sind, wird Hammelfleisch mit Reis aufgetischt. Die Heuschrecken werden in Salzwasser gekocht, gedörrt und in Säcken aufbewahrt, um später genossen zu werden.

Das Kamel ist für den Beduinen das wichtigste Haustier, da es Pferd, Rind und Schaf ersetzt; man ißt sein Fleisch, kleidet sich mit seiner Wolle, und als Reittier ist es unersetzlich. Es spielt daher eine große Rolle, nicht nur im Leben, sondern auch in der Poesie der Beduinen. „O mein Kamel", ruft die Gattin beim Tode ihres Mannes aus, d. h. „du hast mich ernährt und durchs Leben getragen". Mit einem sehr guten Reitkamele kann man 150 km in 30 Stunden und 100 km Tag für Tag zurücklegen. Im Sommer hält es den Durst 5—6 Tage, im Winter, wenn es sich von den Wüstenkräutern ernähren kann, 14 Tage und noch mehr aus. Die Menschen trinken dann seine Milch, und so wird es möglich, auch die größten Wüsten trotz gänzlichem Wassermangel zu durchziehen. Unter den Beduinen wird von einem wilden Kamele, Hîtī genannt, erzählt, das sich im Rúba el-Châlī, ‚dem leeren Viertel', d. i. die große Wüste im zentralen und südlichen Teile der arabischen Halbinsel, aufhalten soll. Es ist klein, grau und soll auf jeder Seite nur drei Rippen haben.
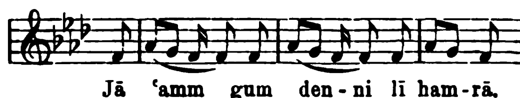
Theoretische Studien, Lesen und Schreiben beschäftigen die Beduinen nicht. Man kann in dieser Beziehung nur von ihrer Kenntnis des gestirnten Himmels sprechen. Sie kennen viele Konstellationen und haben hübsche Sternlegenden. So fassen sie die sieben Sterne des großen Bären als sieben Mädchen auf, die die Totenbare ihres Vaters herumtragen. Der Polarstern, der als Freier von dem Vater der Sieben abgewiesen worden war, schlug diesen tot. Die Mädchen schwören, ihren Vater nicht zu beerdigen, bevor sie sich gerächt haben, und daher tragen sie den Leichnam beständig im Kreise herum. Die beiden Sterne des Drachen, die zwischen dem großen Bären und dem Polarsterne stehen, verlassen nie ihre Stelle, um letzteren vor der Blutrache der Mädchen zu schützen.

Handwerke werden bei den Beduinen nicht betrieben außer der Schmiedekunst, die jedoch nur von Pariahstämmen ausgeübt wird. Dagegen steht die Dichtkunst in hohen Ehren. Ihre Gedichte sind sehr formvollendet und oft reizenden Inhaltes. Es werden etwa fünf Gattungen dem Metrum nach unterschieden, und für jeden Vers einer jeden Gattung gibt es nur eine Melodie. Ein Reitmarschlied, das der Vortragende von Leuten aus den verschiedensten Teilen Arabiens hörte und von dem einige Verse vor fast hundert Jahren von L. Burkhardt in der syrischen Wüste aufgezeichnet wurden, lautet in der Übersetzung:

O Onkel, steh auf und gib mir ein schlankes Kamel, ein rötliches von den auserlesenen,
Befestige auf ihm den schönen Sattel mit einem Schlauche aus trefflicher Schafhaut,
Und laßt uns damit nach dem Wâdī es-Summân gehen, dem Lande mit wenig Wasser,

Damit wir nach derjenigen fragen, die mein Herz geraubt hat, ein Mädchen von dem Stamme der Aurâzim aus dem Clan des Raschîd.
Ihre Brüste sind wie Kaffeetassen, ihr Hals ist wie der Hals der Gazelle,
Ihre Zöpfe könnten einem jungen Kamel als Sattelgurt dienen, und ihr Auge ist das Auge der Antilope.

Die Melodie dieses Liedes ist:



Von Erziehung kann nicht gesprochen werden, die Kinder werden sich selbst überlassen. Sie zeigen große Ehrfurcht vor ihren Eltern, folgen aber, sowie sie entwickelt sind, niemandem mehr als ihrem eigenen Willen. Die Ehezeremonien sind sehr einfach; Brautkauf ist nicht üblich, und die Frau wird um ihre Zustimmung befragt. Selten hat ein Beduine mehr als ein Weib, aber man entschädigt sich dafür, daß man oft wechselt. Die Scheidung liegt ganz im Belieben des Mannes, der der verstoßenen Frau nur ein Kamel mitzugeben hat. So oft er ein solches anwenden will oder kann, kann er auch scheiden. Eigentümlich ist das Recht, das jeder auf seine Cousine hat. Diese darf niemanden ohne die Einwilligung ihres Vetters heiraten und muß ihm, wenn er es wünscht, ihre Hand reichen. Wenn der Vetter auf dieses Recht verzichtet, so tut er es mit dem Ausspruche: Sie war mein Pantoffel, und ich hab ihn weggeworfen (vgl. Buch Ruth 4, 7).

Eine staatliche Gewalt in unserem Sinne gibt es nicht. Der Schêch regiert nicht, da er keinerlei Macht oder Polizeimittel zu seiner Verfügung hat, sondern lenkt den Stamm bloß durch sein Ansehen; man gehorcht ihm, nicht weil man muß, sondern weil man ihn für den Klügsten hält. Dasselbe gilt vom Richter, der nach uraltem, ungeschriebenem Recht, manchmal auch, in schwierigen Fällen, nach dem Ausgange von Gottesgerichten urteilt. Letzteres besteht gewöhnlich darin, daß der Angeklagte einen rotglühenden Löffel ablecken muß. Verbrennt er sich dabei die Zunge, so gilt er als schuldig. Wenn trotz des Mangels an staatlicher Ordnung die Stammesverbände zusammenhalten, so ist es hauptsächlich wegen der Blutrache, die verhindert, daß der einzelne in die Rechtssphäre des andern übergreift.

Im Kampfe sind die Beduinen tapfer, aber lieben es nicht, sich unnütz zu opfern; man sucht daher mit möglichst großer Übermacht eine kleine Minderzahl ohne Kampf zu überwältigen, schon um keine Blutrache heraufzubeschwören. Daher unternehmen sie die Raubzüge nach möglichst weit entfernten Gegenden, um den Feind völlig unvorbereitet zu überrumpeln. Solche Raubzüge sind in der arabischen Halbinsel überaus häufig, sie sind geradezu eine Erwerbsquelle für den Beduinen.

Was ihren allgemeinen Charakter betrifft, sind sie gegen Gäste, Freunde und Schutzbefohlene überaus ehrlich und zuverlässig; sittlich stehen sie im Gegensatze zu den ansässigen Arabern sehr hoch. Dabei sind sie voll von Witz und Humor und geradezu gemütlich.

Mittwoch, den 21. Februar 1906.

Herr Alexander Wagner-Wien: **Das kanadische Dominium, Skizzen und Bilder aus einem werdenden Kulturgroßstaate.** (Lichtbilder.)

Das Riesengebiet des kanadischen Dominiums, durch dessen 9 Provinzen der Vortragende vor Jahresfrist eine längere Studienreise unternahm, macht den dritten Teil des gesamten britischen Kolonialbesitzes oder den fünfzehnten Teil der Landmasse unseres Planeten aus. Es erstreckt sich über 90 Meridiane und reicht vom 42. Breitegrad bis zum magnetischen Nordpol. Es ist um ca. 185000 qkm größer als die Vereinigten Staaten von Nordamerika mit allen ihren Kolonien und Dependenzen (Portorico, Havaii-Gruppe, Philippinen und Alaska) zusammengenommen. Freilich reicht die eigentliche Kulturzone nur vom südlichsten, dem Breitegrade Roms, bis zum 60. oder dem Breitegrade von St. Petersburg, aber dieser Raum genügt vollauf, um einer Bevölkerung von 50 bis 60 Millionen ausgiebigstes Fortkommen zu sichern.

Die geographischen Charaktereigenheiten Kanadas sind: Die Großzügigkeit und Einfachheit seiner vertikalen Gliederung: Das laurentinische Hochplateau, das fast 4/5 des Areals einnimmt, die Kordilleren im Westen und die Appalachen-Ausläufer im Südosten, die alle drei der archaischen Formation angehören, in der Mitte die über paläozoischer Unterlage sich erstreckende unermeßliche Tiefebene. — Die Menge großer Ströme und Flüsse, die das Gebiet nach allen Richtungen durchziehen und eine Fülle vou Wasserverbindungen geben, (vier Weltströme ersten Ranges: St. Lorenz, Saskatchewan-Nelson, Mackenzie und Yukon). — Ungeheurer Reichtum an Süßwasserseen, über 20000 innerhalb der Kulturzone allein. Das Gesamt-Seenareal des Dominiums einschließlich der großen Seen beträgt 200000 Quadratmeilen = 1/2 Million qkm. Gegen 40000 Inseln aller Formen und Größen finden sich. Das Klima der Kulturzone ist im Innern gemäßigt-kontinental und im Bereiche des Atlantischen und Pazifischen Ozeans maritim-gemäßigt. Im Westen macht sich die Einwirkung des warmen Ssivo Kouro oder Chinook bis auf 1000 Meilen landeinwärts geltend. Der Sonnenscheinreichtum der großen Ebene beträgt im Jahresdurchschnitt 5,82 Stunden pro Tag, oder 2125 Stunden im Jahre und gleicht dem von Südfrankreich und Oberitalien.

Bevölkerung: Kanada tritt in das neue Jahrhundert mit 6 Millionen ein, der gleichen Bevölkerungsziffer, mit der die Vereinigten Staaten das 19. Jahrhundert begonnen haben. Franzosen mit 2 Millionen bilden den Grundstock, Engländer und Iren zählen je eine Million, Schotten und Yankees je eine halbe Million, der Rest verteilt sich, von den Indianern und Eskimos abgesehen, auf ein Völkergemisch fast aller europäischen Stämme: Skandinavier, Finnländer, Deutsche, Österreicher, Russen, Italiener, Juden und schließlich ca. 50000 Chinesen.

Die natürlichen, reichen Grundlagen des kanadischen Wirtschaftslebens sind: Ein unerschöpflicher Waldbestand,

der gering gerechnet über $2^1/_2$ Millionen qkm umfaßt und die wertvollsten Nutzholzarten birgt. Der Wert der Jahresproduktion beträgt 100 Millionen Dollar. — Ein Mineralreichtum (Kohle, Eisen, Nickel, Kupfer, Gold, Silber, Blei, Asbest, Petroleum etc.), der erst im Anfangsstadium der Ausbeute sich befindet und dennoch bereits in solcher Ausgiebigkeit und solcher Mannigfaltigkeit festgestellt worden ist, daß er fast den der großen Nachbarrepublik zu übertreffen verspricht. Die letztjährige Ausbeute wurde auf ca. 70 Millionen Dollar bewertet. — Der Landwirtschaft dienen bis jetzt 30 Millionen Acres mit einer Jahresproduktion von 365 Millionen Dollar. Die große Ebene mit ihrem wunderbar produktiven jungfräulichen Boden ist bestimmt, in nächster Zukunft die Kornkammer der Welt abzugeben. Der Obstertrag ergab 21 Millionen Bushel, = ca. $7^1/_2$ Millionen Doppelzentner, Weintrauben 25 Millionen Pfund, Tabak 12 Millionen Pfund. — Die Fischereien Kanadas mit der gewaltigen Salmen- und Robbenausbeute an der Pazifischen Küste, dem Dorsch-, Schellfisch-, Hering- und Hummerfang an der Atlantischen Küste und in den Flüssen und Süßwasserseen betrug 38 Millionen Dollar. — Die fabelhaft großen Vorräte an mechanischer Energie, die aus den Tausenden von Wasserfällen, Stromschnellen etc. als „Weiße Kohle Kanadas“ nutzbar gemacht werden können, finden bereits in ein paar Millionen Pferdekräften Verwendung.

Alle diese Schätze samt den in reißendem Aufschwung befindlichen Industrieen und dem Handel, den ausgezeichneten Kommunikationsmitteln zu Lande und zu Wasser, bringen das Land in eine so rasche Entwicklung, daß Kanada heute bereits in der Weltwirtschaft der Erde den Rang eines Kulturgroßstaates einnimmt. Mit der Tonnage seiner Handelsflotte rangiert das Dominium bereits an fünfter Stelle, unmittelbar hinter den Flotten Großbritanniens, der Vereinigten Staaten von Nordamerika, des Deutschen Reichs und der skandinavischen Länder. Frankreich kommt hinter Kanada an sechster, Österreich-Ungarn gar an vierzehnter Stelle. Kanadas Handelsbilanz macht $^2/_3$ des gesamten Außenhandels der österreich-ungarischen Monarchie aus und steht weit vor der Spaniens, Japans und Australiens.

Mittwoch, den 28. Februar 1906.

Herr Prof. Dr. A. W. Nieuwenhuis-Leiden: **Die körperliche und geistige Entwicklung der Dajak auf Borneo.** (Lichtbilder.)

Die Ethnologie, Völkerkunde, bildet einen der jüngsten und am wenigsten geförderten Zweige der Wissenschaft, weil die Erscheinungen, welche der Mensch und sein Gemeinwesen zeigen, sehr kompliziert sind und nur mit Hilfe vieler anderen Wissenschaften begriffen werden können. Ein richtiges Verständnis für die hoch kultivierten Menschengruppen erhält man durch das Studium der jetzt noch lebenden primitiven Völker; diese befinden sich in Entwicklungsstadien, welche die anderen vor langer Zeit bereits durch-

laufen haben müssen. Die folgende Skizze von der körperlichen und geistigen Entwicklung der Dajak soll in dem Hörer eine richtigere Schätzung der Vorzüge, welche ein Kulturvolk genießt, erwecken.

Die Insel Borneo ist nach Neu-Guinea die größte der Erde, der niederländische Teil ist etwa so groß wie das Deutsche Reich; die Bevölkerung wird jedoch nur auf 2—3 Seelen pro qkm geschätzt. Der Äquator zieht mitten über die Insel hin; ein starker Regenfall ist ziemlich gleichmäßig über das Jahr verteilt, der Pflanzenwuchs ist daher äußerst üppig. Ein ununterbrochener Urwald bedeckt die ganze Insel. Inmitten dieser reichen Natur fristen die Dajak ein kümmerliches Dasein. Schuld hieran sind in erster Linie die ernsten endemischen und von auswärts eingeführten epidemischen Krankheiten, die bei ihnen herrschen, in zweiter Linie die niedrige geistige Entwicklungsstufe, welche die Bewohner Borneos einnehmen. Die Malaria schwächt die meisten Individuen von Kind an und setzt ihre Leistungsfähigkeit herab. Gegen diese Krankheit ist nur eine partielle Immunität bei ihnen zu konstatieren. Von sehr schädlichem Einfluß sind auch die venerischen Leiden und Infektionskrankheiten, gegen die sie keine Heilmittel kennen. Infolge ihrer niedrigen geistigen Entwicklung betreiben die Dajak den Reisbau, auf den sie fast gänzlich angewiesen sind, auf sehr irrationelle Weise. Sie wissen nicht, daß dasselbe Feld Jahre hintereinander Produkte liefern kann und fällen daher beinahe alljährlich ein Stück Urwald zur Anlage neuer Felder. Von der infolge schlechter Bodenbearbeitung sehr mittelmäßig ausfallenden Ernte fordern zuletzt auch noch Vögel, Affen, Wildschweine und Hirsche ihren Teil. Auf die gleiche primitive Weise bauen die Dajak ihre Häuser und Böte und beschaffen sie sich ihre Kleidung. Zweckmäßige Gerätschaften fehlen ihnen, auch kennen sie keine rationelle Arbeitsteilung, sondern jede Familie stellt alle zum Leben erforderlichen Dinge selbst her. Da die Dajak so wenig den Reichtum der sie umringenden Natur auszunützen verstehen und häufig zu körperlichen Leiden und Tatenlosigkeit verdammt sind, fühlen sie sich in hohem Maße als ein Spielball über ihnen stehender Mächte. Ihrer Schöpfungsgeschichte nach stellen sie sich nicht höher als die Tiere, Pflanzen und Steine ihrer Umgebung. Sie leben in ständiger Angst vor einem Heer von bösen Geistern, die sie für begangene Vergehen schon hier auf Erden heimsuchen. Durch strenge Befolgung eines Systems von Verbotsbestimmungen, das ihnen jede Freiheit des Handelns nimmt, suchen sich die Dajak vor den bösen Mächten zu schützen. Die Dajak sind in Wirklichkeit nicht die tapferen, blutdürstigen Kopfjäger, wie sie bis jetzt von den Reisenden dargestellt worden sind, sondern sanfte, ängstliche, friedliebende Menschen. Die Kopfjägerei ist bei ihnen ein Pietätsakt. — Im Gebiet des Kunsthandwerks haben sie es sehr weit gebracht. Ihre Schnitzereien in Holz, Bambus und Hirschhorn, ihre Tätowierungen, Perlenarbeiten, Stickereien etc. deuten sogar auf viel Geschmack, Fertigkeit, Kunstgefühl und vor allem auf eine außergewöhnliche Darstellungsgabe. Unter anderen Lebensbedingungen würden die Dajak voraussichtlich einer höheren Entwicklung fähig sein. Augenblicklich haben wir jedoch keinen Grund, diese sogenannten Wilden um ihren idyllischen Naturzustand zu beneiden.

Mittwoch, den 2. Mai 1906.

Herr Professor Dr. Emil Deckert-Frankfurt a. M.:

San Franzisko und seine Erdbeben. (Lichtbilder.)

Nächst Mexiko ist Kalifornien die am häufigsten von Erdbeben heimgesuchte Landschaft des nordamerikanischen Erdteils, und von den 26 mit Häusereinsturz, Erdspaltenbildung, Verlust von Menschenleben etc. verbundenen Katastrophenbeben, die das Unionsgebiet seit Beginn des 19. Jahrhunderts betroffen haben, entfallen nicht weniger als 20 auf Kalifornien, nur 2 auf die Felsengebirgsgegend, nur 4, darunter die Beben von Neumadrid und Charleston, auf den Osten. Der große geotektonische Prozeß, welcher durch die Erderschütterungen zum Ausdruck gelangt, hat der kalifornischen Landschaft auch in verschiedenfacher Beziehung ein ganz bestimmtes Gepräge gegeben, das für ihre Kultur- und Wirtschaftsentwickelung von hoher Bedeutung ist. Der Meeresbrandung und den atmosphärischen Kräften gelang es nicht, dem 3000 km langen pazifischen Küstengebirgswalle irgendwo eine durchgreifende Quergliederung zu geben, so daß er für den großen Verkehr überschreitbar geworden wäre, oder daß sich an seiner Seeseite gute Ankerplätze für die Schiffahrt gebildet hätten. Durch den ruckweise fortschreitenden säkularen Senkungsprozeß, den die Erdbeben andeuten, wurde aber das Goldene Tor von San Franzisko geschaffen, das die größten Seeschiffe frei passieren läßt, und desgleichen die herrliche Bai von San Franzisko, die Tausenden von Schiffen sicheren Schutz bietet und die mit gutem Fuge als einer der vorzüglichsten Naturhäfen der Erde gilt. Dadurch erleidet der verkehrsfeindliche Küstengebirgswall in seiner ganzen Breite eine durchgreifende Unterbrechung, und es ist ein Punkt gegeben, an dem sich das Wirtschaftsleben Kaliforniens mit dem allgemeinen Weltverkehrs- und Weltwirtschaftsleben verknüpfen kann. Auch das ungeheure kalifornische Haupttal im Hintergrunde der San Franzisko-Bai und die merkwürdigen Längstäler des Küstengebirges in der nächsten Umgebung der Bai, die sämtlich unter der Hand des Kulturmenschen, zum Teil unter Zuhilfenahme von künstlicher Bewässerung, reiche landwirtschaftliche Fähigkeiten entfaltet haben, sind ihrer Entstehung nach Grabensenkungen, an deren weiterer Ausgestaltung und Tieferlegung die abyssischen Kräfte unablässig weiter arbeiten. Die fraglichen Täler, vor allem aber die unmittelbarste Umrahmung der Bai und des Goldenen Tores sind weitaus am häufigsten und stärksten von Beben heimgesucht, dergestalt, daß daselbst seit dem Jahre 1800 im ganzen gegen 500 Beben, darunter 10 verwüstende Katastrophenbeben verzeichnet worden sind. Zwei Katastrophenbeben, die rasch aufeinander folgten (1865 und 1868), hatten ihr oberflächliches Schütterzentrum in dem Weichbilde von San Franzisko, und wenn man die Beben einer Jahresreihe für die Gegend kartographisch fixiert, so erscheint San Franzisko immer wie in den wildesten seismischen Strudel, in dem der berührte geotektonische Prozeß kräftiger als anderweit fortschreitet, hineingebaut. Darin ist die hohe Gunst seiner verkehrsgeographischen Lage begründet, zugleich war darin aber für die Stadt eine schwere Bedrohung und Gefahr gegeben. Die südliche hohe Sierra Nevada, die beinahe unübersteiglich ist, wird verhältnismäßig selten

und in der Regel nur schwach von den kalifornischen Erdbeben mitbetroffen, so daß sie in einem gewissen Grade wie ein geologischer Horst erscheint. Daß die Sierra Nevada östlich vom Goldenen Tore eine allgemeine Erniedrigung ihres Kammes und zahlreiche Spuren einer unlängst erloschenen vulkanischen Tätigkeit, sowie reiche Erzlagerstätten aufweist, ist aber wieder nicht ohne inneren Zusammenhang mit den seismischen Verhältnissen. In diese Gegend des Gebirges wirken auch gegenwärtig noch verhältnismäßig oft große Beben vom Goldenen Tore her hinein und die chronischen Schütterherde von Carson und Independence, jenseits der Sierra, stehen mit denjenigen in der Umrahmung der San Franzisko-Bai in einem engen Wechselverhältnisse.

Das große Beben vom 18. April 1906 fügt sich in sehr strenger Weise in das allgemeine System der kalifornischen Beben ein. In erster Linie handelt es sich bei ihm um ein Fortschreiten der Grabeneinbrüche des Santa Clara-Tales, des Salinas-Tales, des Petaluma- und Santa Rosa-Tales, der Russian Gelch und anderer. Dabei wurde aber der Gesamtbau des Küstengebirges nördlich und südlich vom Goldenen Tore bis zur Coosbai und bis Los Angeles, in starke Mitleidenschaft gezogen, und ebenso auch das ganze kalifornische Hauptttal, sowie in abgeschwächtem Maße vielleicht der Gesamtbau der Sierra Nevada. An Unheil für die Menschen brachte das Beben eine größere Summe, als sonst die Beben eines ganzen Jahrhunderts zu bringen pflegen, und auf der 300 km langen Linie von Ukiah bis nach Salinas legte es Städte in Trümmer und verursachte den Verlust an Menschenleben. Auf dieser Linie, noch stärker aber auf einer weiter westlich liegenden Parallellinie, öffneten sich auch ausgedehnte Erdbebenspalten mit deutlichen Spuren plötzlicher Schichtenstörungen und Verwerfungen. Die furchtbare Kraft der unmittelbaren Stoßwirkung ist am besten sichtbar an den Ruinen der Palo-Alto-Universität, während sie bei den Ruinen von San Franzisko vielfach durch die nachfolgende Brandwirkung verdunkelt worden ist.

Daß San Franzisko aus seinen Trümmern wieder erstehen wird, um seine wichtige kultur- und wirtschaftsgeographische Funktion am Goldenen Tore weiter auszuüben, kann nicht bezweifelt werden. Allerdings werden ihm weitere starke Erschütterungen an der fraglichen Planetenstelle nicht erspart bleiben. Aber man wird aus der Katastrophe lernen, erdbebensicherer zu bauen, sorgsamer zu fügen und fester zu fundieren.

Die Erdkunde in den letzten zehn Jahren.

Festrede
bei der siebzigjährigen Jubelfeier des Vereins am 12. Dezember 1906,
gehalten von

Professor Dr. **Siegmund Günther** aus München.

Hochgeehrte Anwesende!

Fast könnte mir der Mut entsinken, meine Ansprache über die Fortschritte der Geographie in den letzten zehn Jahren zu beginnen, weil uns soeben von zuständiger Seite gesagt worden ist, daß wir uns heute nicht mit Rück-, sondern nur mit Vorblicken beschäftigen sollen*), und das, was ich zu bieten habe, kann doch wohl nichts anderes als eben eine Rückschau sein. Ich werde jedoch, so gut es geht, meine Aufgabe in dem Sinne zu lösen versuchen, wie er uns von dem Vertreter der jüngeren Gruppe — der Altersunterschied zwischen Herrn Hofrat Dr. Hagen und mir beträgt etwa fünf bis sechs Jahre — vorgezeichnet worden ist; in dem Sinne nämlich, daß zugleich der Zukunft und der aufstrebenden Tätigkeit entsprechend gedacht wird. Hat ja doch die Erörterung der innerhalb eines gewissen Zeitraumes gemachten Fortschritte nur insofern Berechtigung und Bedeutung, als zugleich die aus dem bisher Erreichten sich ergebenden Folgerungen für das, was nun weiter zu geschehen hat, gezogen werden.

In dem kurzen mir zugemessenen Rahmen eine zusammenfassende Schilderung der Entwicklung unseres Wissens von der Erde zu geben, ist gewiß keine leichte Sache, und ich bin mir der Schwierigkeit der übernommenen Verpflichtung voll bewußt. Vielleicht ist dieselbe etwas weniger schwierig, als sie es war,

---

*) Vgl. Seite 157.

da ich vor gerade zehn Jahren zu dem gleichen Zwecke an der gleichen Stelle stand, denn eben das damals abgelaufene Jahrzehnt war besonders reich an großen geographischen Neuerungen. Gewiß, dieselben fehlen auch diesmal durchaus nicht, aber immerhin war das letzte Dezennium, wenn man das Gesamtfazit zieht, mehr der intensiven Arbeit als der expansiven Bereicherung des erdkundlichen Wissens gewidmet, und damit ist eine sehr erfreuliche Erkenntnis gegeben, indem wir eben unserem Ideale, die ganze Erdoberfläche uns wissenschaftlich untertan zu machen, um ein beträchtliches Stück näher gekommen sind. Die Menge und Größe der Gebiete, welche noch als ganz unerforscht zu gelten haben, treten mehr und mehr zurück, während die Zahl der Erdräume, welche für die Geographie gewonnen worden sind, entschieden zunimmt. Wir haben es jedoch nicht lediglich mit den Resultaten der Entdeckungs- und Forschungsreisen zu tun, sondern auch die wissenschaftliche Geographie als solche ist in das Auge zu fassen, und es liegt in der Natur der Dinge, daß, wenn nach der erstgenannten Seite hin ein gewisses Nachlassen bemerkbar wird, auf der anderen Seite ein überreicher Ersatz geboten werden muß.

Leider ist an erster Stelle an das Hinscheiden so manches hervorragenden und führenden Geistes auf unserem Arbeitsfelde zu erinnern, und der Nekrolog nimmt einen unerwünscht weiten Platz in Anspruch. Nicht Alle, die sich um die Erdkunde in ihren verschiedenen Teilen verdient gemacht haben, können wir hier aufzählen, vielmehr muß es bei der Nennung einiger besonders ausgezeichneter Persönlichkeiten sein Bewenden haben. Dahin gehört Adolf Bastian, den wir ohne Befürchtung, widerlegt zu werden, als den Begründer der modernen vergleichenden Ethnologie feiern dürfen; dahin gehört Ferdinand v. Richthofen, auf den die wissenschaftliche Länderkunde in ihrer modernen Gestalt zurückgeht; dahin Friedrich Ratzel, den wir neben so vielem anderen das Geschenk der „Anthropogeographie“ zu danken haben; dahin Sophus Ruge, der verdienstvolle Geschichtschreiber der Geographie im allgemeinen und des Entdeckungszeitalters im besonderen. Hiezu kommt Eduard Richter in Graz, der uns als berühmter Forscher im Bereiche der Alpenkunde diese geographisch so viel näher gebracht hat, und wenn wir über die Grenzen unseres Vater-

landes hinausgehen, so haftet unser Blick an dem genialen Franzosen Élisée Reclus, der zu gleicher Zeit auch der letzte Schüler unseres Karl Ritter war und es meisterlich verstanden hat, die von diesem empfangenen Anregungen für eine farbenreiche Länderbeschreibung zu verwerten, und der, wie man wohl sagen mag, der Wissenschaft ihre liebenswürdigste Seite abzugewinnen verstand. Und gar mancher bedeutende Name wäre, stünde die Zeit dafür zu Gebote, den bereits Genannten noch anzureihen.

Zwei dieser Namen weisen uns allerdings darauf hin, daß mit dem Anwachsen der Tatsachen und der Einsichten für unsere Wissenschaft auch eine Art von Verlust notwendig verbunden ist; Disziplinen, welche man als notwendige Unterabteilungen der Lehre von der Erde aufzufassen gewohnt war, machen sich selbständig und beginnen die allzu enge und hemmend gewordene Verbindung mit den schwesterlichen Wissenszweigen zu lösen. Bastian war bereits ausschließlich Völkerkundiger, und Gelehrte vom Schlage Ratzels, die also zugleich namhafte Vertreter der Erd- und der Völkerkunde waren, werden von nun an immer seltener uns begegnen; nicht bloß deshalb, weil immer mehr dem einzelnen Menschen die Kraft versagen muß, so ungeheuere Stoffmassen in sich aufzunehmen und denkend zu verarbeiten, sondern auch aus dem Grunde, weil inhaltlich und methodisch beide Wissenschaften mehr auseinander gehen, unbeschadet des Umstandes, daß zwischen beiden nach wie vor tausende von Verbindungsfäden den gemeinsamen Ursprung und die dereinstige Identität erkennbar machen werden.

Ratzels Geographie des Menschen, welche er von allem Anfang an als etwas von der Ethnographie durchaus Verschiedenes hinstellte, hat uns etwas ganz Neues gerade dann kennen gelehrt, wenn wir sie mit Ritters teleologischer Betrachtung der Erdoberfläche als des Ortes und der Bedingung der geschichtlichen Hergänge in Parallele stellen. Gewiß war auch letztere für ihre Zeit eine sehr erfreuliche Erscheinung, aber in der Weite der Perspektiven und hinsichtlich der Tiefe der Analyse kann sie sich mit jener nicht messen. Und außerdem haben wir, in Fortführung des maßgebenden Grundgedankens, von Ratzel auch die „Politische Geographie“ erhalten, die absolut nicht mit jenen trockenen Stoffansammlungen, wie sie

früher unter dieser Bezeichnung geboten wurden, verwechselt werden darf, die auch nicht eine bloße Staatenkunde darstellen will, sondern ein bislang der einheitlichen Behandlung entbehrendes Grenzgebiet der Erdkunde, der Geschichte, der Soziologie und Volkswirtschaftslehre einer solchen Behandlung teilhaftig machen möchte.

Die großen methodischen und sachlichen Fortschritte, deren sich die Geographie gerade in der jetzt abgelaufenen Frist erfreuen durfte, konnten auch nicht verfehlen, ihre Rückwirkung auf den geographischen Unterricht auszuüben, der lange Zeit so sehr im argen lag — womit freilich nicht gesagt sein soll, daß er nicht da und dort auch jetzt noch im argen liege. Gewiß, wir Fachgeographen sind die letzten, welche ein Loblied auf die gegenwärtig bestehenden Zustände singen, aber es ist uns auf der anderen Seite völlig klar, wie es besser gemacht werden kann, und wenn trotzdem noch recht viel zu wünschen übrig bleibt, so trifft die Verantwortung dafür nicht uns, sondern Verhältnisse, die außerhalb unserer unmittelbaren Einflußsphäre liegen, an deren Besserung wir aber unentwegt mitzuarbeiten verpflichtet sind. Das deutsche Volk, welches sowohl um die expansive als auch um die im engeren Sinne wissenschaftliche Geographie sich so mannigfache Verdienste erworben hat, sollte wahrlich auch an der Spitze des geographischen Unterrichtswesens stehen; soweit sind wir noch keineswegs, aber wir lassen die Hoffnung nicht sinken, daß wir noch einen kräftigen Ruck nach vorwärts auf diesem Gebiete erleben werden. Hochschule und Volksschule befinden sich längst auf dem richtigen Wege; die letztere insofern, als sie von jeher die Notwendigkeit der Konzentration betonte und, dem allein richtigen didaktischen Wege des Aufsteigens vom Leichteren und Besonderen zum Schwereren und Allgemeineren folgend, die Heimatkunde voranstellt und erst nach und nach in immer größer werdenden Kreisen das Wissen der Jugend zu erweitern trachtet. Nur die Mittelschule steht leider vielfach noch weit zurück. Wir wissen indessen, daß auch da der stete Tropfen den harten Stein erweichen wird, und daß jene wohlberechtigten Reformwünsche, welche noch auf jedem unserer Kongresse geäußert worden sind, sich endlich auch zur Beachtung und Anerkennung durchringen werden.

Ungemein große Förderung hat die Gesamtwissenschaft dadurch erfahren, daß das Vereins- und Versammlungswesen einen so ungeahnten Fortschritt gemacht, einen in jeder Hinsicht begrüßenswerten Aufschwung genommen hat. Die nationalen und internationalen Kongresse greifen mit ihren Verhandlungen tief in den inneren Betrieb des wissenschaftlichen Lebens ein, und auch bei den Vereinigungen der Vertreter verwandter Wissenschaften — wir denken zu allererst an die Naturforscherversammlungen — wird unser Gebiet nicht vernachlässigt. Insbesondere sei auch auf den Internationalen Kongreß hingewiesen, der 1899 unter v. Richthofens Leitung in Berlin zusammentrat und den Treffpunkt hervorragender Geographen des ganzen Erdenrundes bildete. Die bei solchen Gelegenheiten unumgänglichen Festlichkeiten treten gegenwärtig ganz in den Hintergrund gegenüber der Summe dessen, was an fruchtbarer, positiver Arbeit geleistet wird.

Gerade das letzte Jahrzehnt ist charakterisiert durch eine überaus segensreiche Ausgestaltung der Karthographie; wahre Musterkarten können jetzt jedem Lernenden für einen ungemein niedrigen Preis in die Hand gegeben werden. Welch stattliche Reihe von vortrefflichen Atlanten ist nur allein in Deutschland teils ganz neu, teils in einer den höheren Zeitanforderungen angepaßter Überarbeitung erschienen, wie dies mit größter Deutlichkeit „der neue Stieler“ beweisen kann. Und nicht etwa blos die technische Ausführung hat sich zu immer höherer Vervollkommnung erhoben, sondern ganz ebensosehr trifft dies auch für die theoretische Grundlage, die Kartenprojektionslehre, zu, welche dem Zeichner, nach dem Vorgange von Tissot und Hammer, die Hilfsmittel zur Verfügung stellt, jeweils die für den konkreten Endzweck geeignetste Abbildungsweise auszuwählen.

Eine überaus dankbare Aufgabe wäre die Kennzeichnung der von der mathematischen und physikalischen Geographie erzielten Errungenschaften dann, wenn ein Dutzend Stunden darüber zu sprechen verstattet wäre, wogegen so, wie die Dinge jetzt liegen, nur eine kleine Auslese dargeboten zu werden vermag. Jenes gewaltige Unternehmen, welches in den fünfziger und sechziger Jahren durch den damaligen Generalstabshauptmann und späteren General Baeyer inauguriert wurde, die zuerst „mitteleuropäische“, nachmals „europäische“ und nunmehr „inter-

national“ gewordene Erdmessung, hat noch bei Lebzeiten des zu hohen Jahren gekommenen Urhebers eine wahrhaft großartige Entwicklung gesehen, und gerade in den letzten zehn Jahren ist uns die Möglichkeit verschafft worden, von jener Fläche, welche „als Geoid“ mit dem ruhigen Spiegel der Erdmeere zusammenfällt und weder eine Kugel noch auch nur ein geometrisch exaktes Umdrehungsellipsoid ist, eine bis ins einzelne zutreffende Vorstellung gewinnen zu können. Die nach Meridianen und Parallelen fortschreitenden Gradmessungsarbeiten haben uns jedoch, indem sie unausgesetzt mit Pendelbeobachtungen kombiniert wurden, nicht allein über die Erdgestalt, sondern auch über die Beschaffenheit der festen Erdrinde aufgeklärt. Nicht bloß auf dem Festlande und auf hohen Gebirgen, sondern auch an den Meeresküsten und auf hoher See hat man die Schwingungen des Pendels gemessen und so ermittelt, daß unter den Gebirgsketten Massendefekte, unter der Meeresfläche Massenanhäufungen vorhanden sind. Die von Helmert und v. Sterneck quer durch die Alpen gelegten „Schwereprofile“ und eine vom Deutschen Reiche veranlaßte Reise Heckers nach Brasilien haben die endgültige Bewahrheitung der einschlägigen, schon in früherer Zeit, aber nur tastend, aufgestellten Hypothesen geliefert. In naher Beziehung zu diesen Arbeiten steht eine andere, ebenfalls nur durch das planvolle internationale Zusammenwirken vieler Kräfte zu fördernde Untersuchung, diejenige, welche durch die tatsächliche Veränderlichkeit der bis vor kurzem als konstant betrachteten geographischen Breite oder Polhöhe aufgezwungen ward und gewissen kleinen Verschiebungen der Drehungsachse im Inneren des Erdkörpers nachzuspüren hat. Schon jetzt sind wir durch diesen „Internationalen Breitendienst“ darüber ins klare gesetzt worden, daß die Erdpole unausgesetzt auf der Erdoberfläche wandern, und wenn auch die von ihnen in längeren Zeiträumen beschriebenen Wege nur sehr klein sind, so wird doch mit der Möglichkeit gerechnet werden müssen, daß es in geologischer Vorzeit sich anders verhalten haben könne, wodurch dann vielleicht auch der Schlüssel zur Begreifung der merkwürdigen, tiefgreifenden Veränderungen des Klimas gegeben wird, die sich ehedem ereigneten und in der „Eiszeit“ ihre großartigste Ausprägung gefunden haben.

In eine ganz neue Beleuchtung ward des ferneren gerückt unsere Einsicht in das Wesen der oft katastrophalen Gleichgewichtsstörungen, welche wir als Erdbeben kennen. Nach zwei Richtungen hat der neue Wissenszweig der „Seismologie" seinen Besitzstand gewaltig ausgedehnt. Neue instrumentelle Vorrichtungen von außerordentlicher Feinheit besitzt die neueste Zeit in den „Horizontalpendeln" von Milne, Visentini, v. Rebeur-Paschwitz, Ehlert und, in noch höherem Ausmaße sogar, in dem „astatischen Schwerependel" von Wiechert; diese neuen Apparate sind Indikatoren von so hochgradiger Empfindlichkeit, daß unsere Erdbebenwarten selbst solche Beben, welche sich bei unseren Antipoden ereignet haben, nachzuweisen und auf den Ort ihrer Entstehung zu prüfen in den Stand gesetzt wurden. Konnte doch eben erst, zu Anfang des Dezember, eine starke Erderschütterung allenthalben in Europa registriert werden, von welcher man im Hinblick auf die Diagramme mit Recht vermutete, sie müsse sich in Australien und Polynesien zugetragen haben. Gleichzeitig ist aber auch die mathematische Theorie der seismischen Prozesse durch Wiechert, v. Koevesligethy, Fürst Gallitzin und japanische Forscher, unter denen der treffliche Omori hervorragt, derart ausgebildet worden, daß sich die Bedingungen, wie sich die Erdbebenwellen von der Herdregion aus durch das Gestein fortpflanzen, bis in die Einzelheiten hinein übersehen lassen. Dieser theoretischen Produktivität aber ist für später ein ungemein reiches Erfahrungsmaterial durch jene internationale Erdbeben-Assoziation gesichert, welche durch die rastlose Agitation Professor Gerlands in Straßburg i. E. ins Leben gerufen wurde und deshalb zunächst auch diese Stadt als Vorort gewählt hat. In den fünf Jahren, seitdem der erste Grund dazu gelegt ward, ist außerordentlich viel geschehen, um den ganzen Erdball unter seismische Polizeikontrolle zu stellen; so hat das Deutsche Reich eine Station auf den Samoa-Inseln angelegt, und fast alle größeren Städte unseres Vaterlandes sind mit selbstregistrierenden Seismographen ausgerüstet worden. Selbstverständlich ist an eine „Erdbebenprognose" noch für lange, lange Zeit nicht zu denken, und vor allem steht zu hoffen, daß wir mit der Zeit zu zuverlässigen Kriterien der Frage durchdringen werden, ob ein beobachtetes Phänomen dieser Art als ein „vulkanisches", als ein „tektonisches" oder als ein „Einsturz-Beben" aufzufassen ist.

Hiermit haben wir den Übergang gefunden zu der Lehre vom Vulkanismus, welche in den letzten sieben bis acht Jahren ein sehr reges wissenschaftliches Leben sich entfalten sah. Der inzwischen leider verstorbene Südamerika-Reisende Stübel war es, der durch seine in manchen Punkten neue Erklärung der Vulkanentstehung und der vulkanischen Ausbrüche den Anstoß gegeben hat, indem er einerseits für die Annahme einer sehr wenig tiefen Lage der vulkanischen Essen in der „Erdpanzerung" eintrat, und anderseits, wie dies auch unabhängig seitens des Berliner Geologen Branco geschah, der Humboldtschen Ansicht, daß die Eruption durchweg aus schon bestehenden Spalten erfolge, die Berechtigung absprach. Geht auch wohl die Meinung der Mehrzahl der modernen Vulkanforscher dahin, daß diese letztere Anschauung eine zu einseitige sei, indem vielmehr — wie namentlich Hans Meyer sich bei seinen Vulkanbesteigungen in Ecuador überzeugte — mit der Spaltentheorie nicht so schroff gebrochen werden dürfe, so wird doch allseitig anerkannt, daß das durch Stübel in eine etwas stationär gewordene Abteilung der Geodynamik hineingetragene Ferment höchst befruchtend gewirkt hat. Die Ausbrüche auf den Kleinen Antillen hingegen haben ihrerseits dazu geführt, ein ebenso altes wie umstrittenes Problem wieder auf der Tagesordnung erscheinen zu lassen, nämlich die Rolle, welche dem nahen Meere bei der Einleitung solcher Reaktionen des Erdinneren gegen die Außenseite zuzuschreiben sein mag.

Allerdings kommen hier nur ganz oberflächliche Kraftäußerungen in Betracht, und darüber, wie wir uns die innere Beschaffenheit der Erde in größerer Entfernung von der Oberfläche zu denken haben, geben uns die vulkanischen Erscheinungen nur unvollkommenen Aufschluß. Nach dieser Seite hin ist als eine wichtige Etappe weiteren Vordringens in der Erkenntnis eine Studie des berühmten Stockholmer Physikochemikers Svante Arrhenius namhaft zu machen, der sich auf Grund neuer Erwägungen für die schon wiederholt ausgesprochene und aus verschiedenartigen Gesichtspunkten begründete Hypothese erklärte, daß im Erdinneren alle nur vorstellbaren Aggregatformen der Materie enthalten seien, und daß vornehmlich ein gar nicht unbeträchtlicher zentraler Hohlraum von Gasen im sogenannten überkritischen Zustande eingenommen

werde, mag auch einstweilen unsere Technik nicht vermögend sein, im Laboratorium Gebilde herzustellen, wie sie nahe dem Erdmittelpunkte unter ganz exorbitanten Druck- und Temperaturverhältnissen zustande kommen.

Großartige neue Perspektiven hat die Meereskunde gewonnen durch zielbewußt organisierte Expeditionen, wie solche von mehreren Kulturvölkern in unserem Zeitabschnitte veranstaltet wurden. Deutschland beteiligte sich daran u. a. durch die zur Erkundung des Sargasso-Meeres und der atlantischen Planktonzusammensetzung veranstaltete Reise des Dampfers „National“, den Hensen und Krümmel begleiteten, und durch die weit ausholende, bis an die Eismeergrenze im Indischen Ozean vordringende Fahrt der „Valdivia“, von welcher der Leipziger Zoologe Chun die wertvollsten Früchte für die Tiefseeforschung mit heimbrachte. Neue Probleme tun sich auf; alten gelingt es, noch verborgene Seiten abzugewinnen. Wenn der geniale Polarfahrer Fridthjof Nansen im Rechte ist, so muß unsere bisherige Auffassung der großen Meeresströmungen, die wir mit dem System der Dauerwinde in ursächliche Verbindung zu bringen gewohnt sind, ganz aufgegeben oder doch erheblich abgeändert werden, und es wird nicht zu leugnen sein, daß die Stellungnahme eines solchen Mannes, der eben seiner intimen Kenntnis der nordischen Strömungsprozesse seinen Erfolg zu danken hatte, von großem Gewichte ist. Und wie die Lehre von den uns umgebenden Gewässern, so hat sich auch diejenige von der Lufthülle mit zahllosen neuen Ideen bereichern können. Allen voran steht die von dem französischen Meteorologen Teisserenc de Bort in Aufnahme gebrachte Theorie von den „großen Aktionszentren“, d. h. von umfassenden Bereichen barometrischen Hochstandes in der Gegend der Azoren, welche sich bald nach Norden bald nach Süden hin- und herschieben und auf die Wetterlage Europas wie Amerikas einen ganz bestimmenden Einfluß äußern, dessen Berücksichtigung die Witterungsprognose sich nicht mehr entziehen können wird.

Gleicherweise ist in ein neues Stadium getreten die Lehre vom Erdmagnetismus samt der ihr so nahe stehenden vom Polarlichte. Wie grundstürzend anders würde mein Bericht über letzteres heute, falls er ausführlicher sich gestalten dürfte, ausfallen müssen verglichen mit dem, welchen ich vor einer längeren Reihe

von Jahren eben in Ihrem Vereine über dieses Thema zu erstatten die Ehre hatte. Hat sich doch unser ganzer Gedankenkreis hinsichtlich dessen, was mit den magnetischen und elektrischen Kräften des Erdkörpers und der Erdatmosphäre zusammenhängt, eine völlige Umwandlung durch die Einführung der ebenso kühnen wie fruchtbringenden „Working Hypothesis" gefallen lassen müssen, daß allüberall Stoffteilchen von einer unter alle Vorstellungsmöglichkeiten hinabsinkenden Winzigkeit umherschwärmen, welche als „Jonen" und „Elektronen" die ehemals ganz anders gedeuteten Ladungs- und Entladungserscheinungen elektrischer Natur zuwege bringen.

Dieser kurzen Rückschau auf die Entwicklung der wissenschaftlichen Erdkunde im letzten Dezennium sei nun weiter eine solche auf die Erweiterungen angereiht, welche unserem geographischen Horizonte zuteil geworden sind. An die erste Stelle verdient nicht bloß wegen ihrer grundsätzlichen Bedeutung, sondern gerade auch wegen ihrer allerneuesten Fortschritte die Polarfrage gestellt zu werden. Damals, als vor zehn Jahren das Referat fällig wurde, war eben Nansen von seiner dreimaligen Überwinterung zurückgekehrt, und sein Vorstoß gegen den Nordpol hatte im besten Sinne des Wortes Schule gemacht. Denn bald folgte ihm der Herzog der Abruzzen, dessen unternehmendem Begleiter Cagni es vergönnt war, den von dem norwegischen Vorläufer aufgestellten Rekord noch, wenn auch nicht um ein großes Stück, zu schlagen. Und wieder ist eine Strecke weiter gekommen im eben zur Wende sich neigenden Jahre der nordamerikanische Seeoffizier Peary, dem schon früher die Ermittlung des nördlichsten Küstenverlaufes der Rieseninsel Grönland geglückt war, und der nun mit seinem Dampfer „Roosevelt" auch den 87. Breitenparallel hinter sich gebracht hat, so daß seinen Umkehrpunkt vom Endpunkte der Umdrehungsachse nur noch ein Weg von 320 km trennt. Annähernd gleichzeitig hat die von dem norwegischen Kapitän Amundsen geführte „Gjöa", die hauptsächlich zur Wiederfindung des magnetischen Nordpoles ausgegangen war, die im Eise erstarrten Sunde der Nordwestlichen Durchfahrt bezwungen, so daß durch ihre Reise, in Verbindung mit den Expeditionen von Harrison und Mikkelsen, die Verhältnisse des nördlich von Amerika sich ausbreitenden Meeres zum ersten Male seit Mac Clures Großtat

im Jahre 1851 einer gründlichen und allseitigen Durchforschung zugänglich gemacht worden sind. Vereinigt man diese Tatsachen mit Sverdrups erfolgreicher Bereisung der Inselwelt westlich von Smithsund und Kennedykanal, so wird man zu dem Schlusse genötigt, daß auf der europäisch-amerikanischen Seite des Nördlichen Eismeeres die erobernde Erdkunde mächtige Siege davongetragen hat. Nicht gleiche Leistungen sind vom asiatischen Teile zu rühmen, wo jedoch immerhin durch Baron Tolls wiederholte Reisen nach den Neusibirischen Inseln, welche zum tiefen Schmerze aller, die sein Streben kannten, mit seinem Märtyrertode im Dienste der Wissenschaft ihren Abschluß fanden, zumal auch der physikalischen Geographie, die jetzt die Natur des „ewigen Steineises" kennen gelernt hat, eine Fülle unerwarteter Einsichten zugeführt wurde. Neben v. Tolls Ende darf wohl auch des Ikarusfluges Andrées und seiner tapferen Genossen ehrende Erwähnung getan werden.

Geschah für die Arktis schon viel, so hat doch, soweit polare Forschung in Frage kommt, die Antarktis den Löwenanteil zu beanspruchen. Mit dem Jahre 1897 setzte die energische Tätigkeit Borchgrevinks ein, der nach einer ersten Sondierung des Terrains, dem er seine Kräfte zuzuwenden entschlossen war, in der Nähe von Kap Adare das erste südpolare Winterquartier bezog und praktisch dartat, daß die für die entgegengesetzte Polarzone erprobte Methode des Aussendens von Expeditionen auf Schlitten auch hier, wo die Verhältnisse in mancher Beziehung anders gelagert sind, ihre Brauchbarkeit beibehält. Ebenfalls den an Südamerika angrenzenden Teil des Südlichen Eismeeres wählte sich die „Belgica" De Gerlaches zum Arbeitsfeld, die sich zwar mit einer geringeren Breite begnügen mußte, dafür aber durch die systematischen Beobachtungsreihen der auf ihr eingeschifft gewesenen Geophysiker Arctowski und Dobrowolský neues Licht über die Naturbeschaffenheit dieser unwirtlichen Regionen zu verbreiten in der Lage war. An dritter Stelle erscheint, zeitlich genommen, die an geradezu dramatischen Vorkommnissen überreiche Reise der Skandinavier unter O. Nordenskjöld, deren Teilnehmer so lange, bis ein aus Argentinien herübergeschicktes Entsatzschiff sie abholte, die unglaublichsten Strapazen ertragen mußten, u. a. aber dafür auch den

überzeugenden Beweis erbringen konnten, daß in ferner geologischer Vorzeit diese jetzt in Schnee und Eis begrabene Welt eines milden Klimas sich zu erfreuen hatte.

Nicht minder haben wir bei dieser Gelegenheit unserer deutschen Forschungsfahrt zu gedenken, in deren Dienst das zu diesem Behufe eigens bestimmte Dampfschiff „Gauß" gestellt war. Von der australischen Seite ausgehend und auf den Kerguelen-Inseln eine Beobachtungsabteilung zurücklassend, drang E. v. Drygalski bis zum Polarkreise vor, mußte aber, da das Eis, dessen wetterwendischer Charakter sich hier wiederum recht deutlich offenbarte, das Schiff gefangen nahm, seine weitere Arbeit auf Schlittenreisen einschränken, durch welche besonders die Existenz eines ehemaligen Vulkans, des „Gaußberges" in „Kaiser-Wilhelms-Land", nachgewiesen wurde. Hatte sich in diesem Falle das Glück, das bei polaren Unternehmungen immer eine ausschlaggebende Rolle spielt, nicht eben hold gezeigt, so begünstigte es umsomehr die Expedition des Engländers Scott, dem es erstmalig gelang, weit über die sechzig Jahre zuvor von seinem Landsmanne James Ross erreichte südliche Breite hinauszukommen und sinnenfällig zu erhärten, daß selbst unter 82° Polhöhe bei zweckmäßigen Maßnahmen noch Menschen leben und der Erkundung des aller Hilfsquellen ermangelnden Landes obliegen können. Indem noch kurz auf die von vornherein auf weniger weitaussehende Ziele ausgehende französische Antarktisreise Charcots hingewiesen wird, folgern wir aus der Gesamtheit all dieser mühevollen und wahrlich nicht fruchtlosen Eroberungsversuche gewiß mit Recht, daß auch um den Gegenpol herum, wo aller Wahrscheinlichkeit nach nicht blos eine Inselwelt, sondern ein stattlicher Kontinentalkomplex zu suchen ist, dem menschlichen Streben ebensowenig unübersteigliche Schranken entgegenstehen, wie sich solche in der arktischen Zone vorfinden.

Die Entdeckungszüge in den einzelnen Kontinenten nehmen naturgemäß mehr und mehr räumlich bescheidenere Dimensionen an, wogegen zur Kompensation die Forschungsleistung im engeren Sinne sich mit jeder gelungenen Reise erhöhten Aufgaben gegenüber sieht. In welch ausgedehnter Weise dies selbst für Gebiete gilt, die man schon als ziemlich gut bekannte zu behandeln sich gewöhnt hat, zeigt uns drastisch die halb geographische, halb

archäologische Literatur, welche im Anschlusse an Delitzschs „Babel und Bibel" betreffs des Zweistromlandes emporgewachsen ist. Persien und Afghanistan, gleichfalls Länder einer alten Kultur, sind, das ersieht man aus Sven v. Hedins neuester Bereisung der östlichen Wüste und den Ergebnissen mehrerer englischer Expeditionen, zweifellos noch lange nicht in dem Ausmaße der Geographie erschlossen, wie man dies wohl zu glauben geneigt sein könnte. Überhaupt bleibt selbst in Westasien noch viel zu tun übrig, denn in dem direkt vor Europas Türen liegenden Kaukasusgebirge mußte durch die Reisen und Bergbesteigungen M. v. Déchys und vor allem G. Merzbachers, denen sich unlängst noch eine Reihe alpinistischer Sportrekords und auf der anderen Seite die Forschungen G. v. Raddes und C. von Hahns anschlossen, so manches eine Terra incognita darstellende Hochtal geradezu entdeckt und der Wissenschaft eröffnet werden. Unverhältnismäßig schlimmer stand und steht es zum teile noch jetzt um die zentralasiatischen Gebirge, obwohl die Bemühungen der russischen Geographen und Geologen um die Entschleierung dieser wenig zugänglichen Hochregion voll anzuerkennen sind. Auch deutscherseits fehlt es nicht an hervorragender Mithilfe; auf die Reise Friederichsens folgte Merzbachers überaus umfassende Durchforschung der Thienschan-Kette, durch welche, um nur ein Hauptresultat hervorzuheben, die Lage des höchsten Berges, des Khan-tengri, auf der Karte genau fixiert wurde.

Und weiter der Himalaya! Wie lange ist es her, daß dessen Riesenmauer, von einigen Pässen abgesehen, geradezu noch als ein ganz und gar unbekanntes Gebirge betrachtet werden mußte? Lange Zeit waren britische Offiziere, die aus strategischen Gründen die Wegsamkeit des Gebirgslandes zu untersuchen hatten, und gelehrte Braminen, „Punditen", denen die Rektifizierung der Karten übertragen war, die einzigen Exploratoren. Das ist ganz anders geworden. Die Reisen C. Dieners führten in eine ganze Reihe bis dahin verschlossener Gletschergebiete, und in allerneuester Zeit zogen die Hochtouren des Ehepaares Bullock-Workman das allgemeine Interesse auf sich, bei welchen die höchsten bisher von einem Menschen erklommenen Höhen überschritten worden sind; 7000 m und mehr waren weder im Himalaya noch in den Kordilleren erreicht

worden. Und diese alpinistische Musterleistung trug auch insonderheit dadurch Früchte für unsere Wissenschaft, daß sie unserem Landsmann Oestreich (Marburg) die Möglichkeit sehr eingehender Studien über den Bau und die Bildung der Himalayatäler verschaffte.

Von Birma liegen die tief in das schwierige Hinterland eindringenden Forschungen Noetlings vor. Was Siam und Französisch-Hinterindien, China und Japan anlangt, so sind diese Länder, wie jedermann weiß, längst nicht mehr jene Stiefkinder der geographischen Erkundung, die sie vor nicht allzu langer Frist waren; durch friedliche Unternehmungen und ganz besonders im Anschluß an die mancherlei kriegerischen Verwicklungen der jüngsten Vergangenheit ist von vielen Landesteilen und sonstigen Verhältnissen der verhüllende Schleier herabgezogen worden. Vorzugsweise Japan ist ja jetzt selber ein Brennpunkt intensivster geographischer Arbeit geworden, an der sich fast ausschließlich die Landeskinder beteiligen, wie denn kaum ein europäischer Staat sich einer so gründlich durchgeführten magnetischen Landesvermessung zu rühmen hat, als sie das Inselreich unter Tanakadates Leitung erhalten hat. Der äußerste Westen Chinas und das angrenzende tibetanisch-mongolische Grenzgebiet weist noch viele mangelhaft bekannte Bezirke auf, aber durch solche Vorstöße, wie sie von W. Filchner in das obere Stromtal des Hoangho ausgeführt worden sind, wird dem geographischen Dunkel Schritt für Schritt Terrain abgewonnen. Solche Erkundungsarbeit möchte man ganz besonders auch in noch größerer Zahl dem Oberlaufe der aus China nach Indochina fließenden Ströme wünschen.

Durch den Feldzug der Indobriten gegen Tibet ist erstmalig die heilige Stadt L'Hasa, die früher nur gelegentlich katholische Mönche in Augenschein hatten nehmen dürfen, sozusagen in die Öffentlichkeit getreten. Was Sven v. Hedin, der vorher durch seine originelle Tarimbefahrung eine neue Epoche der zentralasiatischen Forschung eingeleitet hatte, noch nicht durch Klugheit erreichen konnte, tat nun die Gewalt. Auch durch den Burjäten Zybikow, durch den Württemberger Tafel und den österreichischen Gelehrten Zugmayer sind neue und sehr dankenswerte Beiträge zur Kenntnis Tibets geliefert worden, und wenn auch manches noch der Folgezeit vorbehalten bleibt,

wie der endgiltige Nachweis der Identität von Dsangpo und Brahmaputra, so sind doch die ersten und zugleich bahnbrechenden Schritte zur definitiven Entschleierung der geographischen Sphinx getan.

Nur mit wenigen Worten möge auch die Hinterindische Inselwelt gestreift werden. Borneo ist durch die Durchquerung des niederländischen Zoo- und Anthropologen Nieuwenhuis, Celebes ist durch die unermüdlichen Begehungen der Vettern Sarasin aus Basel uns nach den verschiedensten Seiten näher gerückt worden. Und die von der holländischen Kolonialregierung patronisierten Fahrten des Untersuchungsschiffes „Siboga“ unter M. Webers Leitung haben für die Sunda- und Molukken-See zahlreiche neue Aufschlüsse gebracht.

Der Kontinent Australien ist, wie die Werke von Vohsion und Vigouroux beweisen, schon wesentlich in das Stadium ruhiger Erörterung der bestehenden Zustände eingetreten, und große Explorationsreisen werden seltener. Wie viel aber z. B. noch für die Ethnologie zu holen ist, darüber vergewissert der mehrjährige Aufenthalt, den Klaatsch vorzugsweise im Nordosten genommen hat. Neu-Guinea ist — das traurige Beispiel von Ehlers' verunglückter Expedition liegt noch nicht allzu lange hinter uns — noch immer ein geographisches Schmerzenskind, aber es ist hier und im benachbarten Bismarck-Archipel von deutschen Pionieren mit Erfolg an der Aufhellung des Dunkels gearbeitet worden. Überhaupt ist die Ozeanische Inselwelt durch deutsche Naturforscher — Voeltzkow, Reinecke, A. Kraemer, den besten Kenner der pazifischen Korallengebäude — mehr als durch solche anderer Nationen dem Geographen dienstbar gemacht worden.

Der „Schwarze Erdteil“ hat viel von der dereinst auf ihm lagernden Finsternis verloren. Selbst das noch vor kurzem noch so unnahbare Abessinien ist jetzt der Zielpunkt einer ganzen Reihe von diplomatischen und kommerziellen Reisen geworden. Auch mit dem in starrer Zurückgezogenheit verharrenden Marokko hat sich Europa wohl oder übel beschäftigen müssen; die Literatur darüber weist eine rasche Vermehrung auf, aber allerdings nur ausnahmsweise beruhen diese Schriften auf so weitgehender Autopsie, wie sie sich Th. Fischer in dem

fruchtbaren nördlichen Vorlande des Atlasgebirges erwarb und zu aussichtsreichen Vorblicken auf eine bessere Zukunft des Landes verwerten konnte. Zentralafrika steht nicht mehr so, wie früher, im Vordergrunde allseitigster Teilnahme, und viele der sogenannten „großen Afrikaner“, wie u. a. auch H. Wißmann, gehören nicht mehr den Lebenden an. Als vor zehn Jahren der Vortrag gehalten wurde, bildete die Bezwingung des Kilimandjâro durch Hans Meyer und Purtscheller einen der hervorstechenden Punkte; heute ist zu erwähnen, daß 1899 auch der Kenia von dem Oxforder Professor Mackinder und 1905 der Runsoro (nicht Ruwenzori) von dem Herzoge von Savoyen bestiegen worden ist. Im Süden Afrikas wird uns durch die englischen Pläne, von Rhodesia aus nordwärts in das Innere vorzustoßen und eine meridionale Transversalbahn zu bauen, reicher Gewinn erdkundlicher Natur versprochen.

Nordamerikas Norden bietet auch heute noch, vorab in Labrador, weite Flächen auf, die noch selten oder gar nicht eines weißen Mannes Fuß betrat. Fälle von Hungertod bei Reisenden sind im Waldterritorium östlich der Hudsonbay noch in den letzten Jahren vorgekommen. Die nordwestlichen Rocky Mountains und das Kaskadengebirge sind, ebenso wie Alaska, von Geologen und Geodäten, welch letztere bei der Festlegung der Grenze zwischen Britisch-Nordamerika und der Union viel zu tun hatten, regelmäßig besucht worden; der in den Alaska-Mountains liegende Mount Mac Kinley ist bei solchem Anlaß gemessen und mit 6240 m als die höchste Erhebung von Nordamerika erkannt worden. Unerwartete Anregung wurde den Wanderungen in das subpolare Gebiet durch die grandiosen Goldfunde von Klondyke gegeben, welche Landschaft vielleicht noch Westaustralien und Südafrika an Ergiebigkeit hinter sich zu lassen bestimmt ist. Mittelamerika war in den Anfangsjahren unseres Zeitabschnittes, so wie früher schon, die wissenschaftliche Domäne K. Sappers, der für die physische Geographie und Völkerkunde von Südmexiko, Guatemala und Honduras mehr wie irgend einer seiner Vorgänger geleistet hat. Die Diskussion der Kanalprojekte, von denen doch wieder dem alten Panama-Plane der Vorzug gegeben zu werden scheint, kann nicht verfehlen, auch unserer Wissenschaft da und dort Vorschub zu leisten.

In Südamerika wird noch für lange Brasilien der Landesteil bleiben, der zusammen mit der Südhälfte der europäischen Besitzungen in Guyana, die größten Anforderungen an den Geographen stellt. Die Reisen Steindachners und der Prinzessin Therese von Bayern kamen vorzugsweise den beschreibenden Naturwissenschaften zu gute. Chile hat seinen langjährigen Vorkämpfer landeskundlicher Forschung in dem eingewanderten Deutschen Philippi verloren, der das 96. Lebensjahr erreicht und vielseitigste Anregungen gegeben hat, die so bald nicht nachzuwirken aufhören werden. Die noch von Güßfeldt nicht zum letzten Ende geführte Besteigung des höchsten amerikanischen Berges, des Aconcagua, ist inzwischen zur Tatsache geworden. Nicht unerheblichen Nutzen hat ferner die Erdkunde aus den lange währenden Grenzstreitigkeiten zwischen Chile und Argentinien gezogen, welche eine exakte Aufnahme der zweifelhaften Landschaften erheischten, und da wurde festgestellt, daß, was man nicht gewußt hatte, im Süden die Andenkette als solche zu bestehen aufhört und durch ein regelloses Hügelgewirre abgelöst wird. Der äußerste Süden ist durch E. Nordenskjölds Feuerland-Expedition und Gajardos Entdeckung einer nördlich der Magellanstraße den ganzen Erdteil durchsetzenden Wasserstraße gekennzeichnet.

Sogar in Europa könnte, von der unermeßlichen geographischen Kleinarbeit abgesehen, noch von Forschungstätigkeit gesprochen werden. Diese gilt selbstredend fast einzig noch der Balkanhalbinsel mit Bevorzugung Makedoniens und der herb abgeschlossenen albanischen Gebirge. Cvijić, Steinmetz, Oestreich haben uns gezeigt, wie viele und große Bereicherung unser Wissen von dem fremdenfeindlichen Südosten des heimischen Kontinentes noch vertragen kann. —

Daß dieser kurze Über- und Rückblick mit allen Gebrechen eines sehr aphoristisch gehaltenen Spazierganges um unsere kleine Welt behaftet sein muß, steht niemand klarer als dem Sprechenden selbst vor der Seele. Die Zeit drängt, und es wird notwendig, den Rundgang sein Ende erreichen zu lassen. Aber wenn wir, was heute gesagt ward, mit dem vergleichen, was der vor zehn Jahren gehaltene Vortrag enthielt, so werden wir wohl alle, seine Worte unserem Falle anpassend, mit dem großen französischen Schriftsteller auszurufen geneigt sein:

„La vérité est en marche; rien ne l'arrêtera jamais". Den Fortschritt unserer Wissenschaft kann nichts aufhalten. Nicht unverborgen bleibt es uns, daß die Lösung vieler Einzelprobleme erst in hundert oder gar erst in tausend Jahren zu erbringen sein wird, aber gerade darüber freuen wir uns, daß noch so viele Zukunftsprobleme vor uns liegen. Den kommenden Generationen soll es, das wünschen und hoffen wir gerade in ihrem Interesse, nicht an Rätseln fehlen, an deren Lösung sie ihren Geist und Wagemut erproben können. Und soweit wir unsere Wissenschaft überschauen, dürfen wir es ruhig aussprechen, daß auf die Dauer eines Jahrtausends für lohnende Aufgaben reichlich gesorgt ist.

Der Frankfurter „Verein für Geographie und Statistik", auf dessen Jubiläumsversammlung ich meinen Dezenniumsbericht wiederum zu erstatten die Ehre hatte, war auch in dieser Zeit, wie sonst, redlich bemüht, sich einen Anteil an dem Fortschritte der von ihm gepflegten Wissenszweige zu sichern. Ich ersuche seine Mitglieder, den Bericht in seiner natürlichen Unvollkommenheit so entgegenzunehmen, wie er von mir ihnen dargeboten werden konnte.

Geschäftliche Mitteilungen.

Bericht über die Tätigkeit des Vereins
vom 1. Oktober 1905 bis 30. September 1906.

Wie auf die früheren Jahre können wir auch auf das abgelaufene Vereinsjahr, in dem unser Verein stetig aufstrebend seine gewohnte Tätigkeit entfaltete, mit großer Befriedigung zurückblicken.

Im Vereinsvorstande traten seit Erstattung des letzten Jahresberichts insofern Änderungen ein, als an Stelle der verstorbenen Vorstandsmitglieder der Herren Senator Dr. von Oven und Sanitätsrat Dr. Fritsch sowie für den aus dem Vorstand ausgeschiedenen Herrn Professor Dr. Höfler die Herren prakt. Arzt Dr. Theodor Demmer, Amtsrichter Dr. Alfred Fritsch und Privatier Wilhelm Rohmer neu gewählt wurden.

Der Verein begann seine Tätigkeit am 11. Oktober 1905. 17 Vorträge wurden gehalten, von denen der letzte in der regelmäßigen Folge am 28. Februar 1906 stattfand. Sie hatten sich sämtlich zahlreichen Besuches zu erfreuen und waren durch Lichtbilder, zum Teil auch durch phonographische Vorführungen und durch Ausstellungen erläutert. Aus Anlaß des furchtbaren Erdbebens in Kalifornien veranstaltete der Verein sodann noch am 2. Mai d. J. einen außerordentlichen Vortragsabend, in welchem einer der besten Kenner der Erdbebenforschung, der neu an die hiesige Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften berufene Professor Dr. Deckert vor einem zahlreichen Auditorium über diese gewaltige Naturkatastrophe sprach.

Durch den Tod verlor der Verein am 6. Oktober 1905 sein berühmtes Ehrenmitglied, den Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Freiherrn von Richthofen, Vorsitzenden der Gesellschaft für Erdkunde und zweiten Präsidenten des Deutschen

und Oesterreichischen Alpenvereins zu Berlin. Jn der Mitgliederversammlung vom 11. Oktober 1905 widmete Herr Dr. Traut dem Verstorbenen der uns seit dem Jahre 1875 als Ehrenmitglied angehörte, einen warmen Nachruf, insbesondere schilderte er in längerer Rede das Leben und die vielseitige Tätigkeit von Richthofens. Bei der am 29. Oktober in Berlin stattgefundenen Gedächtnisfeier war der Verein durch sein Ehrenmitglied Herrn Professor Dr. Karl von den Steinen vertreten. Wir beklagen ferner den Verlust der korrespondierenden Mitglieder Gabriel Gravier, des Ehrenpräsidenten und Generalsekretärs der Société normande de géographie in Rouen, gestorben am 18. November 1904, sowie des Geh. Regierungsrates und stellvertretenden Vorsitzenden des Vereins für Erdkunde in Halle Professor Dr. Karl Freiherrn von Fritsch, gestorben am 9. Januar 1906 in Groß-Goddula bei Dürrenberg. Einen weiteren Verlust erlitt der Verein durch den am 30. Oktober 1906 erfolgten unerwarteten Tod seines Mitgliedes des Herrn Buchdruckereibesitzers Christian Knauer von der Firma Gebrüder Knauer, welche seit Jahrzehnten die Drucklegung unserer Jahresberichte und aller sonstigen Drucksachen in mustergiltiger Weise besorgt. Der Entschlafene war uns hierdurch nicht nur geschäftlich, sondern auch persönlich nahegetreten und hatte stets in freundschaftlichen Beziehungen zu uns gestanden.

Den Dahingeschiedenen bewahren wir ein dankbares und ehrendes Andenken!

Unser Mitgliederbestand, der bei Abschluß des letzten Jahresberichts 598 betragen hatte, ist wiederum ganz bedeutend gestiegen. Er verminderte sich durch Tod oder Austritt um 54, dagegen traten 102 neue Mitglieder ein, sodaß die Zahl der ordentlichen Mitglieder sich gegenwärtig auf 646 beläuft. Korrespondierende Mitglieder zählt der Verein 8 (gegen 10 im Vorjahre), Ehrenmitglieder 42 (gegen 43), so daß die Gesamtzahl aller seiner Mitglieder 696 (gegen 651) beträgt.

Die Rüppell-Medaille in Silber wurde dem Vorstandsmitglied Herrn Hofrat Dr. Bernhard Hagen verliehen, einmal für seine erfolgreiche Expedition nach den Sundainseln Sumatra und Banka, besonders aber in Anerkennung seiner Verdienste um die Gründung des städtischen Völkermuseums, von welchem bereits in dem vorhergehenden Tätigkeitsbericht die Rede war.

Bei der Feier des 70. Geburtstages unseres langjährigen Mitgliedes des Herrn Professor Dr. Theodor Petersen (7. April 1906) war der Verein, dem eine Einladung des Physikalischen Vereins und der Chemischen Gesellschaft zu diesem Feste zugegangen war, sowohl bei der akademischen Feier als auch bei dem darauffolgenden Festmahl durch das Vorstandsmitglied Herrn Stadtrat Professor Dr. Bleicher vertreten, der dem verehrten Herrn Jubilar, welcher zu unseren treuesten Mitgliedern zählt und den Bestrebungen des Vereins stets lebhaftes Interesse entgegengebracht hat, unsere herzlichsten Glückwünsche übermittelte. Ebenso hatte unser Ehrenmitglied Herr Professor Dr. Günther-München die Freundlichkeit, anläßlich des am 21. Juni 1906 stattgefundenen 80. Geburtstages Seiner Exzellenz des Wirklichen Geheimen Rats Dr. Georg Ritter von Neumayer in Neustadt a. d. H. dem berühmten und ehrwürdigen Herrn Jubilar, den wir mit Stolz seit 20 Jahren zu unseren Ehrenmitgliedern zählen, bei dem Festakt am 17. Juni unsere Glückwünsche auszusprechen. Eine persönliche Abordnung des Vorstandes zu dieser glanzvollen Feier ließ sich leider nicht ermöglichen.

Unserem Ehrenmitglied Herrn Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Theobald Fischer in Marburg sprachen wir zu seinem 60. Geburtstag am 31. Januar 1906 telegraphisch unsere herzlichsten Glückwünsche aus.

Einladungen erhielten wir von der Academy of Science in St. Louis zur Feier des 50jährigen Bestehens dieser Gesellschaft zum 10. März 1906, sowie von der American Philosophical Society zu Philadelphia (gegr. 1743) zur Feier der 200. Wiederkehr des Geburtstages von Benjamin Franklin, dem Stifter der Gesellschaft, zum 17. bis 20. April d. J. Da die räumliche Entfernung eine persönliche Teilnahme an diesen Festen nicht gestattete, sandte der Verein schriftlich den genannten im Schriftenaustausch mit ihm stehenden Gesellschaften seine besten Wünsche zu diesen Gedenktagen.

In dem Stande der regelmäßigen Tauschverbindungen des Vereins ist keine Änderung eingetreten: ihre Gesamtzahl beträgt zur Zeit 236.*)

*) Das Verzeichnis der Behörden, Gesellschaften und Redaktionen, mit welchen der Verein in regelmäßigem Schriftenaustausch steht, gelangt im nächsten Jahresbericht wieder zur Veröffentlichung.

Zum Schlusse möge, dem nächsten Geschäftsbericht vorgreifend, bereits an dieser Stelle über die Feier des siebzigsten Stiftungsfestes, welches der Verein am 12. Dezember 1906 in festlicher und offizieller Weise beging, berichtet werden. Eine stattliche Zahl von Vereinsmitgliedern hatte sich trotz der Ungunst der Witterung zu der abends 7 Uhr im großen Saale der Frankfurt-Loge stattfindenden Festsitzung eingefunden, an der auf unsere Einladung hin neben zahlreichen sonstigen Ehrengästen auch die uns nahe stehenden hiesigen Institute und Gesellschaften, wie die Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftung, die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, der Aerztliche, der Physikalische und der Technische Verein, der Deutsche und Oesterreichische Alpenverein, Sektion Frankfurt, der Kaufmännische Verein, die Anthropologische Gesellschaft und die Frankfurt-Loge durch Vertretungen teilnahmen. Die Festsitzung selbst wurde mit folgender Ansprache des stellvertretenden Vorsitzenden Herrn Hofrates Dr. Hagen eröffnet:

Hochansehnliche Versammlung!

Wenn ein Mensch das 70. Lebensjahr erreicht hat, dann fängt er an Jubiläen zu feiern, obwohl er zum Jubilieren eigentlich gar keine Ursache hat Siebzigster Geburtstag, goldene Hochzeit, 50jähriges Doktor- oder Dienstjubiläum, alles das dringt auf ihn ein, und es gehört schon eine tüchtige Portion Lebenskraft dazu, diesem Ansturm ungefährdet Stand zu halten und sich ungeschwächt hinüberzuretten in seinen Lebensabend, in die Jahre, von denen es heißt: „Sie gefallen uns nicht!“

Mit einem Vereine aber ist das eine andere Sache. Der kann ungestraft eine ganze Reihe von Jubiläen vertragen und seinen siebzigsten, ja sogar seinen hundertsiebzigsten Geburtstag feiern, ohne daß das Greisenalter sich ihm zu nahen braucht. Wenigstens was unsern Verein für Geographie und Statistik betrifft, so werden Sie alle, wie Sie hier sind, mit mir das Gefühl haben, daß wir uns trotz unserer siebzig Jahre noch lange nicht auf der absteigenden Bahn unseres Lebens befinden, ja noch nicht einmal auf dem Höhepunkt desselben. Ich und meine Herren Kollegen im Vorstand, die wir unser Ohr sozusagen am Herzen unseres Geburtstagskindes haben, glauben sogar ein solches Pulsieren von überschäumender Jugend- und Lebenskraft bei ihm zu verspüren, daß ich mich beinahe zu dem Ausspruch hinreißen lassen könnte, der Verein habe eben erst seine Kinderschuhe ausgetreten!

Sehen Sie sich nur das Kindlein an! So groß war es bei seiner Geburt bezw. am Ende seines ersten Lebensjahres: diese vier Blättchen, die ich hier in der Hand halte und die fast nur aus Titelblatt und Mitglieder-Verzeichnis bestehen, sind der erste Jahresbericht des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik vom Jahre 1837. Vergleichen Sie hiermit den letzt-

erschienenen Jahresbericht 1904/1905 mit seinem reichen wissenschaftlichen Inhalt: er ist über 200 Seiten stark. Das ist gewiß eine schöne und anerkennenswerte Leistung, aber ich möchte doch nicht behaupten, daß wir damit schon die Höhe unserer Entwickelungsfähigkeit erklommen hätten. Erst wenn unsere Publikationen den Umfang von 500 Seiten erreichen, wenn unsere Mitgliederzahl anstatt der jetzigen 600 tausend betragen wird, dann erst dürfen wir vom Eintritt in unser kräftiges Mannesalter sprechen. Und wenn wir — was ein gütiges Geschick uns noch lange fernhalten möge — dereinst dazu kommen, dicke Bände von tausend Seiten und mehr zu produzieren, erst dann will ich das als das erste Symptom beginnender seniler Degeneration gelten lassen.

Erwarten Sie darum in dieser Periode des Aufschwungs von mir auch keinen Rückblick, denn die Lust, Rückblicke zu werfen, ist ja ebenfalls so ein Anzeichen herannahenden Alters. Nicht zurück, sondern im Gegenteil vorwärts wollen und müssen wir schauen voller Mut und Vertrauen in die nächsten siebzig Jahre hinein! Gewiß gedenken wir in hoher Verehrung und Dankbarkeit der Männer, die unsere Gesellschaft gegründet und über die ersten schwierigen Lebensjahre hinweg geleitet haben. Aber die Menschen wandern unter die Erde, einer nach dem andern, und der Lebende hat Recht. Über dem Hügel der Dahingegangenen erhebt sich und steht dauernd ihr Werk aere perennius und uns, der lebenden Generation, liegt das Recht und die Pflicht ob, das, was unsere Väter geschaffen, auf unsere Schultern zu nehmen und nach besten Kräften weiterzuführen.

Ich glaube, wir dürfen, ohne unbescheiden zu erscheinen, dies Verdienst für uns in Anspruch nehmen. Dieser große Saal, der fast bei jedem unserer Vorträge bis auf den letzten Platz besetzt ist, beweist es uns.

Es ist für uns ein Zeichen, daß wir uns auf dem rechten Wege befinden, daß wir zwischen Wissenschaftlichkeit und Allgemeinverständlichkeit die richtige Mitte zu halten verstehen.

Unsere erste Pflicht heute ist deshalb der Ausdruck des Dankes an unsere Mitglieder für ihre treue Anhänglichkeit und ihre lebhafte Teilnahme an unseren Veranstaltungen, sowie für die geduldige Nachsicht, mit welcher sie auch einmal gelegentlich einen etwas weniger gelungenen Vortrag über sich ergehen lassen.

Nicht minder aber richten wir unseren Dank auch an unsere Redner, welche von dieser Tribüne herab uns die Früchte ihrer Arbeiten und Forschungen zugänglich gemacht und hauptsächlich dazu beigetragen haben, den Verein zu seiner jetzigen Blüte heraufzuführen.

Der Forscher, welcher nach jahrelanger mühe- und gefahrvoller Arbeit aus fremden Ländern zurückkehrt, hat, wie ich aus eigener Erfahrung weiß, das lebhafte Bedürfnis, nicht blos durch Bücher und Schriften vom einsamen Schreibtisch aus seine Resultate zu verkünden, sondern dieselben Aug' in Auge, von Mund zu Ohr dem größeren Publikum direkt mitzuteilen. Als Sprachrohr dienen ihm die großen, populär-wissenschaftlichen Gesellschaften, und wir dürfen es mit Stolz hervorheben, daß unser Verein ein gutes Sprachrohr gewesen ist, daß die größten und bedeutendsten Männer auf dem Gebiete

der Geographie gerne und mit Vorliebe unserm Rufe Folge geleistet haben. Die meisten geographischen Großtaten der letzten zehn Jahre haben wir aus dem Munde der Helden selbst vernehmen dürfen.

Wir danken ihnen dafür aufs wärmste. Um diesem Dank auch äußeren, greifbaren Ausdruck zu geben, haben wir beschlossen, denjenigen Forschern, welche sich auf dem Gebiete der Geographie und Statistik, sowie um unseren Verein ganz besondere Verdienste erworben haben, heute an unserem Jubeltage die Ehren und Auszeichnungen, über welche unsere Gesellschaft verfügen kann, zu verleihen. Unser Herr Generalsekretär wird Ihnen nachher darüber nähere Mitteilung machen.

Und so heiße ich nun Sie alle, ganz besonders aber die Vertreter der uns befreundeten Gesellschaften und Vereine und unsere verehrten Ehrengäste, die zum Teil aus weiter Ferne hierher geeilt sind, um den siebzigsten Geburtstag mit uns zu feiern, von ganzem Herzen willkommen!

Herr Generalsekretär Dr. Traut verkündete nunmehr die vom Vorstand aus Anlaß des Jubiläums vollzogenen Ehrungen durch folgende Rede:

Hochansehnliche Festversammlung!

Es ist mir der ehrenvolle Auftrag zu teil geworden, Ihnen die Auszeichnungen kundzugeben, welche der Vorstand aus Anlaß der heutigen Feier zu verleihen beschlossen hat.

Auch diesmal, wie bei den vorhergehenden Vereinsjubiläen hat sich der Vorstand veranlaßt gesehen, einigen Persönlichkeiten, die sich um die Geographie, die Statistik und die denselben verwandten Wissenschaften ein hervorragendes Verdienst erworben haben und mit denen wir zum Teil seit einer Reihe von Jahren die freundschaftlichsten Beziehungen pflegen, Ehrungen zu verleihen. Er glaubte umso eher mit seiner Anerkennung der Verdienste dieser Männer nicht zurückhalten zu dürfen, als das abgelaufene Jahrzehnt in die Reihe derjenigen, die unserem Verein als Ehren- oder korrespondierende Mitglieder angehörten, große und schmerzliche Lücken gerissen hat, die zu ergänzen unser lebhafter Wunsch sein mußte. Nicht weniger als 19 Ehrenmitglieder sind in dem genannten Zeitabschnitt dahingeschieden. Von ihnen möchte ich Ihnen nur nennen die Namen: Adolf Bastian, Carlo von Erlanger, Heinrich Kiepert, Adolf Erik von Nordenskiöld, Friedrich Ratzel, Ferdinand von Richthofen, Henry Stanley, Hermann von Wißmann, Eugen Zintgraff, besonders aber hebe ich den Namen unseres unvergeßlichen Senators Emil von Oven hervor.

Die neu ernannten Ehrenmitglieder sind folgende:

Geheimer Hofrat Professor Dr. Karl Bücher in Leipzig in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die historische Statistik. Als Verfasser des für die Wirtschaftsgeschichte der deutschen Städte wie insbesondere Frankfurts bedeutsamen Werkes, „Die Bevölkerung Frankfurts im XIV. und XV. Jahrhundert“, worin er durch gründliche Forschung mit

scharfsinniger Methode und in glänzender Darstellung zum ersten Male die sozialen Verhältnisse der Bevölkerung des mittelalterlichen Frankfurts aufklärte, hat Karl Bücher neue Wege zur Erkenntnis der Vergangenheit des deutschen Bürgertums gewiesen.

Professor Dr. Friedrich Delitzsch in Berlin, der hochverdiente Gelehrte auf dem Gebiete der Erschließung von Altbabylonien und Assyrien, der durch seine lichtvollen und genialen Forschungen das Interesse für die Anfänge der Kultur des Menschengeschlechts neu belebt und in die weitesten Kreise hineingetragen hat.

Dr. Gottfried Merzbacher in München, bekannt durch sein monumentales Werk „In den Hochregionen des Kaukasus“ und seine kühnen Expeditionen bis zu den höchsten, nahezu unbekannten Gipfeln des entlegenen und schwer zugänglichen Tian-Schan-Gebirges, der nach unendlichen Mühen zum Khan-Tengri, dem bisher unerreichten Hauptgipfel dieses Gebirges, vordrang und seine geographische Lage bestimmte.

Professor Dr. Theodor Petersen, eines der treuesten und ältesten Mitglieder des Vereins, in Würdigung seiner ausgezeichneten Verdienste um die Erschließung der Alpen und seines unablässigen Bemühens die Liebe zur Hochlandsnatur in Wort und Schrift, insbesondere auch in unserer Stadt zu fördern.

Zu korrespondierenden Mitgliedern wurden ernannt:

Der a. o. Professor an der Universität Rostock Dr. Max Friederichsen, verdient um die Erforschung des zentralen Tian-Schan und des dsungarischen Alatau, den er vor wenigen Jahren als Mitglied einer russischen Expedition bereist hat.

Der Privatdozent an der Universität Marburg Dr. Karl Oestreich, ein Sohn unserer Stadt, der sich, wie schon durch seine Forschungsreisen in Albanien und Makedonien, so auf dem Gebiete der Himalaya-Forschung einen ehrenvollen Namen erworben und in diesen letzten Tagen eine vortreffliche Monographie über die Täler dieses Gebirges veröffentlicht hat, und schließlich

Dr. Georg Wegener, bekannt durch seine Reisen und wissenschaftlichen Studien in fast allen Weltteilen und als fesselnder Redner ein lieber Gast des Vereins.

Im Namen des Vorstandes heiße ich die neuernannten Ehren- und korrespondierenden Mitglieder als solche herzlich willkommen, insbesondere begrüße ich zu unserer Freude die beiden heute hier anwesenden Herren Professor Dr. Petersen und Dr. Oestreich.

Sodann habe ich Ihnen noch Kunde zu geben von der statutenmäßig aus Anlaß des heutigen Tages erfolgten Verleihung der Rüppell-Medaillen für besonders hervorragende Verdienste um die von unserem Verein gepflegten Wissenschaften, zunächst der Rüppell-Medaille in Silber. Der Vorstand hat diese Auszeichnung, welche er, wie Ihnen bekannt ist, bereits im Vorjahre unserem verehrten Freund und Kollegen Herrn Hofrat Dr. Hagen verliehen hat, dem Leutnant im k. b. 1. Infanterie-Regiment „König“ kommandiert zur kgl. Landes-Aufnahme nach Berlin Herrn Wilhelm Filchner

zuerkannt. Herrn Filchner ist es gelungen, in einer kühnen und gefahrvollen, aber auch von reichen wissenschaftlichen Ergebnissen gelohnten Expedition einen großen und unbekannt gebliebenen Teil Zentral-Asiens, Nord-Ost-Tibet, zu durchqueren und in der Erforschung und Festlegung des Oberlaufes des Hoangho ein Problem zu lösen, das sich eine Reihe der hervorragendsten Forscher in den letzten Jahrzehnten vergebens zur Aufgabe gestellt hatte. Der kühne Reisende, den Sie schon von seinem Ritt über den Pamir her kennen, ist zur Zeit mit der Ausarbeitung seiner Erlebnisse und Forschungen beschäftigt, von denen bereits zwei stattliche Werke im Druck vorliegen. Ich heiße Herrn Leutnant Filchner, der heute Abend bei uns weilt, herzlich willkommen und überreiche ihm die Rüppell-Medaille mit den besten Wünschen. Insbesondere begrüße ich bei uns seine tapfere Gattin, die ihren Gatten bis an die Grenzen Tibets begleitete und in Si-ning-fu die Ergebnisse der Expedition durch ihre meteorologischen Aufzeichnungen und ihre botanischen, zoologischen und ethnographischen Sammlungen bedeutend gefördert hat.

Zum Schluße darf ich Ihnen, hochverehrte Anwesende, Mitteilung machen von der Erteilung der höchsten Auszeichnung, die der Vorstand zu verleihen im stande ist, der goldenen Rüppell-Medaille. Der Vorstand war sich nicht lange zweifelhaft darüber, welche hervorragende Persönlichkeit diesmal für ihn in Betracht kam, und freudige allseitige Zustimmung fand daher der Vorschlag, mit dieser Medaille den Mann auszuzeichnen, der seit einer langen Reihe von Jahren zu unseren Ehrenmitgliedern zählt, zu dem Verein die freundschaftlichsten Beziehungen unterhält und dem wir für seine unermüdete Teilnahme an den Interessen und dem Gedeihen unseres Vereins, sowie für seine stete Beratung bei wichtigen Anlässen zu lebhaftestem Danke verpflichtet sind, Herrn Geh. Regierungsrat und Professor an der Universität zu Marburg Theobald Fischer. Aber es galt für uns mit dieser Auszeichnung, deren Annahme seitens des großen Gelehrten uns selbst am meisten ehrt, nicht nur unsere Dankbarkeit zu bezeugen, wir hatten sie vor allem einem Manne zu erweisen, der als einer der glänzendsten Vertreter der Geographie an deutschen Hochschulen, hochverehrt und geliebt von seinen Schülern, die von ihm gepflegte Wissenschaft in universellem Sinne umfaßt und als Forscher sich die größten und bleibenden Verdienste um die Kenntnis der Mittelmeerländer, insbesondere Marokkos erworben hat, das seit einem Menschenalter den Gegenstand seines eingehenden Studiums bildet.

Es gereicht uns zur herzlichen Freude, Herrn Geheimrat Fischer heute in unserer Mitte zu sehen und ihm die höchste Auszeichnung des Vereins mit herzlichem Glückwunsch persönlich überreichen zu dürfen.

Nachdem die Versammlung ihre Zustimmung zu diesen Ehrungen durch herzlichen Beifall zu erkennen gegeben hatte, dankte hierauf Herr Geheimrat Professor Dr. Fischer im eignen Namen wie in dem der übrigen vom Verein ausgezeichneten Herren in folgender warmer und herzlicher Weise:

Hochgeehrter Herr Vorsitzender,
hochgeehrte Herren vom Vorstand und Mitglieder
des Vereins für Geographie und Statistik!

Gestatten Sie mir, daß ich Ihnen sofort ein kurzes Wort des herzlichsten Dankes sage für die große Ehrung, die Sie mir erwiesen haben, und ich darf vielleicht auch im Namen der übrigen Herren, die Sie so hervorragend ausgezeichnet haben, sprechen, umsomehr als unter den Ausgezeichneten sich drei meiner früheren Schüler befinden.

Der Verein für Geographie und Statistik, mit dessen Geschichte und mit dessen Geschicken ich, wie der Herr Generalsekretär hervorgehoben hat, seit genau 30 Jahren aufs Innigste verwachsen bin, hat sich im Laufe der sieben Jahrzehnte seines Daseins einen stetig wachsenden Ruf in der Gelehrtenwelt, in den Kreisen der Geographen aller Erdteile erworben, er ist überall durch seine wissenschaftlichen Publikationen, durch seine Mitteilungen, die, wie Sie gesehen haben, aus so bescheidenen Anfängen hervorgegangen sind, bekannt und geschätzt. Es gibt keinen Geographen, keinen Gelehrten auf der Welt, der es sich nicht zur höchsten Ehre anrechnet, von dem Verein für Geographie und Statistik geehrt zu werden. In diesem Augenblick, wo sich aller Blicke auf Nordwestafrika, auf Marokko richten, wo es scheinen will — aber es wird bekanntlich nichts so heiss gegessen, wie es gekocht ist — als ob es um die Unabhängigkeit dieses einen der beiden in Afrika noch unabhängigen Länder geschehen sei, in diesem Augenblick denkt der Geograph vor allem auch an das zweite noch völlig unabhängige afrikanische Land, das ein großer Sohn dieser Stadt, Eduard Rüppell, vor jetzt etwa 70 Jahren für die Wissenschaft erobert hat, und es muß daher in allen, die wir durch den Verein ausgezeichnet worden sind, und namentlich in den beiden Herren, die durch die Rüppell-Medaille geehrt worden sind, das ernsteste Streben vorhanden sein, jener großen Forscher, die vorher die goldene Rüppell-Medaille erhalten haben, und vor allen Dingen des Mannes sich würdig zu erweisen, dessen Andenken der Verein für Geographie und Statistik durch Schaffung dieser Medaille geehrt hat und für alle Zeiten ehren wird.

Ich gelobe, und ich glaube, mit mir werden alle Herren, die in dieser Weise ausgezeichnet worden sind, es ebenfalls geloben: wir werden alle unsere Kräfte dareinsetzen, wir werden darnach streben, dadurch dem Verein unseren Dank darzubringen, daß wir jederzeit dieses großen Forschers Eduard Rüppell uns würdig erweisen!

Hierauf folgte die Festrede über die Fortschrittte der Erdkunde in den letzten zehn Jahren, zu welcher auch diesmal wie gelegentlich des sechzigsten Stiftungsfestes unser Ehrenmitglied Herr Professor Dr. Siegmund Günther aus München sich gütigst bereit erklärt hatte. In gewohnter Meisterschaft vorgetragen, fanden die Ausführungen des Herrn Redners, die dank seinem freundlichen Entgegenkommen weiter oben (Seite 133-150)

wörtlich zum Abdruck gelangt sind, lauten und anhaltenden Beifall seitens der Zuhörer.

An die Festsitzung schloß sich sodann ein von zahlreichen Damen und Herren besuchtes Festmahl im großen Saale des Frankfurter Hofes an, welches, durch ernste und heitere Trinksprüche gewürzt, einen stimmungsvollen Verlauf nahm.

Wir schließen diesen Bericht mit den herzlichsten Wünschen für ein glückliches Gedeihen und eine fruchtbringende Tätigkeit unseres Vereins auch in dem neuen Jahrzehnt!

Vorstand und Ämterverteilung.

(Nach dem Stand vom 15. Februar 1907.)

Vorstand.

Vorsitzender:

Dr. Adolf von Harnier, kgl. geheimer Justizrat und Rechtsanwalt.

Stellvertretender Vorsitzender:

Dr. Bernhard Hagen, großherzoglich badischer Hofrat und Leiter des städtischen Völkermuseums.

Generalsekretär:

Dr. Hermann Traut, Bibliothekar an der Stadtbibliothek.

Erster Schriftführer:

Dr. Hermann Traut, Bibliothekar an der Stadtbibliothek.

Zweiter Schriftführer:

Rudolf Stern, Privatier.

Kassenführer:

August Rasor, Kaufmann.

Beisitzer:

Dr. Heinrich Bleicher, Professor und Stadtrat.
Dr. Theodor Demmer, praktischer Arzt.
Eugen Grumbach-Mallebrein, Privatier.
Dr. Alfred Fritsch, kgl. Amtsrichter.
Friedrich Wilhelm Lejeune, Kaufmann.
Wilhelm Rohmer, Privatier.
Franz Rücker, Privatier.

Vertreter des Vereins in der gemeinsamen Kommission für die Dr. Senckenbergische Bibliothek:

Dr. Friedrich Clemens Ebrard, kgl. Konsistorialrat, Professor und Direktor der Stadtbibliothek.

Revisoren.

Albert Flersheim, Kaufmann.
Philipp Heinz, Kaufmann.
Georg Völcker, Buchhändler.

Mitglieder-Verzeichnis.

(Nach dem Stand vom 15. Februar 1907.)

I. Ordentliche Mitglieder.

Emilie Abresch, Rentnerin. 1906.
Dr. Franz Adickes, Oberbürgermeister und Mitglied des Herrenhauses. 1891.
Anton Ahrens, Bankbeamter. 1906.
August Albert, Architekt. 1897.
Heinrich Alten, Privatier. 1903.
Ferdinand Andreae, Kaufmann. 1903.
Alhard Andreae-von Grunelius, Kaufmann. 1893.
Frau Elise Andreae-Lemmé, Privatière. 1894.
Victor Andreae-Majer, Bankier. 1904.
Jean Andreae-Passavant, kgl. Kommerzienrat, Präsident der Handelskammer, Direktor der Filiale der Bank für Handel und Industrie und kgl. rumänischer Generalkonsul. 1893.
Richard Andreae-Petsch, Bankier. 1874.
Gottfried Andreas, Kaufmann. 1906.
Julius von Arand, Privatier. 1896.
Alexander Askenasy, Ingenieur. 1902.
Karl Auffarth, Buchhändler. 1898.
Julius Aurnhammer, Kaufmann. 1904.
Siegfried Auwers, kgl. Hauptmann und Adjutant der 21. Feld-Artillerie-Brigade. 1906.
Anton Baldus, Ingenieur. 1906.
Gottfried Alexander Bansa, Kaufmann. 1906.
Frau Marie Bansa geb. Winckler, Privatière. 1880.
Joseph Baer, Stadtrat. 1897.
Max Baer, Bankier und kgl. Generalkonsul von Schweden und Norwegen. 1903.
Simon Leopold Baer, Buchhändler. 1882.
Dr. Karl Bardorff, praktischer Arzt. 1864.
Karl Th. Barthel, Kaufmann. 1900.
Jacob de Bary, kgl. Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1901.
Karl de Bary, Privatier. 1889.
Heinrich de Bary-Jeanrenaud, Bankier. 1888.

Apollonius von Baumgarten, kaiserl. russischer Kammerherr und Generalkonsul, wirklicher Staatsrat, Exzellenz. 1903.
Alexander Baunach, Fabrikant und kgl. spanischer Vizekonsul. 1904.
Dr. Hans Becker, kgl. Amtsrichter. 1902.
Dr. Beckmann, kgl. geheimer Regierungsrat und Landrat in Usingen. 1900.
Frau Carl Behrends. 1906.
Robert Behrends, Ingenieur. 1898.
Karl Elias Behrendt, Privatier. 1897.
Eduard Beit, kgl. Kommerzienrat und Bankier. 1903.
Dr. Alexander Berg, Rechtsanwalt. 1904.
Heinrich Berg, Kunstgärtner. 1906.
Moritz Berner, kgl. Hauptmann und Kompagnie-Chef im 1. kurhessischen Inf.-Reg. No. 81. 1900.
Karl Best, Kaufmann. 1902.
Paul Oskar Bethge, Oberlehrer an der Humboldtschule. 1906.
Karl Beyerbach, Kaufmann. 1887.
Konrad Binding, Privatier. 1903.
Frau Joseph Binge, Justizratswitwe. 1904.
Sigmund Blank, Privatier. 1906.
Ludwig Adolf Blascheck, Kaufmann. 1900.
Dr. Heinrich Bleicher, Professor und Stadtrat. 1890.
E. H. Blumenthal, Fabrikant und Generaldirektor der Motorenfabrik in Oberursel. 1906.
Ferdinand Bodesheim, Kaufmann. 1906.
Dr. Wilhelm Boller, Oberlehrer an der Klinger-Oberrealschule. 1899.
Wilhelm B. Bonn, Bankier. 1886.
Karl Borgnis, Bankier. 1901.
Frl. Friederike Bourgignon, Privatière. 1900.
Otto Braunfels, kgl. Kommerzienrat, Bankier u. kgl. spanischer Konsul. 1904.
Ferdinand Breuer, Kaufmann. 1906.
Otto Brockmann, städt. Landmesser. 1906.
Franz Brofft, Bauunternehmer. 1873.
Wilhelm Bröll, Kaufmann. 1896.
Richard Bruck, Rechtsanwalt. 1906.
Wilhelm Bückel. 1903.
Adolf Bühler, Hofmetzgermeister. 1904.
Dr. Julius Burghold, Rechtsanwalt. 1899.
Adolf Freiherr von Büsing-d'Orville, Rentner. 1892.
Alfred Cahn, Bankprokurist. 1903.
Heinrich Cahn-Blumenthal, Bankier. 1903.
Hermann von Chappuis, kgl. Generalleutnant z. D., Exzellenz. 1901.
Carl Clemm, Privatier. 1906.
Franz Egon Clotten, Kaufmann und Ingenieur. 1901.
Frl. Collischonn. 1903.
Frau Maria Collischonn. 1906.
Carl Coester, Privatier. 1906.
Wilhelm Coustol-Breul, Kaufmann. 1884.

Karl Cramer, Kaufmann. 1902.
Hermann Creutzer, Inspektor der Providentia. 1903.
Alfred Magnus Cristiani, Optiker. 1906.
Dr. Hugo Cuers, Professor. 1903.
Dr. Dietrich Cunze, Fabrikbesitzer. 1890.
Dr. Theodor Curti, Direktor der Frankfurter Zeitung. 1904.
Max Emil Dann, Kaufmann. 1906.
Gottfried Daube, Kaufmann. 1893.
Dr. Kurt Daube, kgl. Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1889.
Dr. Emil Deckert, Professor an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften. 1906.
Clemens Delkeskamp, Kaufmann. 1906.
Dr. Robert Delosea, praktischer Arzt. 1877.
Dr. Theodor Demmer, praktischer Arzt. 1896.
Emil Deussen, Rentier. 1883.
Oskar von Deuster, Rentier. 1886.
Carl Dickhaut, Kandidat des höheren Lehramts. 1906.
Richard Diener, Kaufmann. 1904.
Dr. Friedrich Dieterich, Rektor a. D. 1906.
Friedrich Dieterichs, Apotheker. 1900.
Hermann Dietze, Privatier. 1899.
Ferdinand Dilthey, Kaufmann. 1906.
Dr. Ernst Doctor, praktischer Arzt. 1903.
Karl Philipp Donner, Kaufmann. 1871.
William W. Drory, Direktor der Englischen Gasfabrik. 1874.
August Du Bois, Bankier und Konsul der Schweizerischen Eidgenossenschaft. 1888.
Dr. Friedrich Ebenau, praktischer Arzt und Chefarzt der chirurgischen Abteilung des Bürgerhospitals. 1893.
Friedrich Eckhard, Privatier. 1902.
Georg Egly-Manskopf, Kaufmann. 1903.
D. Dr. Rudolf Ehlers, kgl. Ober-Konsistorialrat, Pfarrer der deutsch-evangelisch-reformierten Gemeinde. 1906.
Stefan Ehrmann, Kaufmann. 1903.
Hermann von Eichhorn, kgl. General der Infanterie und kommandierender General des XVIII. Armeekorps, Exzellenz. 1904.
Dr. Wilhelm Eidmann, Chemiker in Griesheim. 1906.
Gustav von Einem, kgl. Senatspräsident am Oberlandesgericht. 1906.
Fritz Eisele, Dekorationsmaler. 1903.
Leo Ellinger, Kaufmann. 1893.
Moritz Adolf Ellissen, Kaufmann. 1884. (†)
Frau Louis Enders Witwe. 1899.
Hermann Engel, kgl. Kriegsgerichtsrat. 1903.
Fritz Engel-Kaysser. 1903.
Otto Engelhard, Fabrikant in Hofheim. 1906.
Frau Luise Engelhard-Fay, Privatière. 1899.
Friedrich Engler, Kaufmann. 1897.

Jakob Hermann Epstein, Kaufmann. 1879.
M. Epting, Direktor in Höchst. 1903.
Frau Baronin Ludwig von Erlanger in Niederingelheim. 1901.
Wilhelm Freiherr von Erlanger in Niederingelheim. 1900.
Frau Josefine Etienne geb. Willemer, Privatière. 1897.
Luise Eulenstein, geb. Sauerwein, Privatière. 1906.
Christian Ewald, Lehrer an der Weißfrauenschule. 1904.
Wilhelm Eysen, Privatier. 1906.
Frau Emma Eyssen, Privatière. 1906.
Remy Eyssen, Privatier. 1875.
Frau Alexandrine Eyssen-Du Bois, Privatière. 1885.
Robert Falke, kgl. Militär-Oberpfarrer des XVIII. Armeekorps. 1906.
Frl. Victoria Favre, Privatière. 1903.
Dr. Adolf Fester, kgl. Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1903.
Frau Fides Fiedler-Kalb, Privatière. 1903.
Kurt Fischer, Kaufmann. 1906.
Ludwig Fischer, Privatier. 1906.
Robert Flauaus, Privatier. 1895.
Frau Cornelia Fleck geb. Kaiser, Amtsgerichtsratswitwe. 1904.
Albert Flersheim, Kaufmann. 1878.
Robert Flersheim, Kaufmann. 1871.
Wilhelm Flinsch, kgl. Kommerzienrat. 1890.
Gustav Flörsheim, Kaufmann. 1906.
Dr. Richard Fösser, kgl. Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1882.
Albert Frech, Kaufmann. 1906.
Frau Mina Frenzel, Privatière in Eschersheim. 1904.
Dr. Philipp Fresenius, Apotheker. 1875.
Dr. Peter Frey, Zahnarzt. 1900.
Richard Friederici, kgl. Landgerichtsrat. 1906.
Anna Friedleben-Martin, Doktorswitwe. 1906.
Heinrich Friedmann, Kaufmann. 1896.
Dr. Alfred Fritsch, kgl. Amtsrichter. 1893.
Frau Mathilde Fritsch geb. Eyssen, Sanitätsratswitwe. 1905.
Dr. Theodor von Fritzsche, Fabrikbesitzer. 1874.
Friedrich Fuchs, Kaufmann. 1906.
Konrad Fuchs, Kaufmann. 1901.
Franz Fuchs-Siesmayer, Kaufmann. 1906.
Karl Funck, Kaufmann. 1896.
Dr. Alfred Fürth, kgl. Landrichter. 1907.
Bruno Gäbler, kgl. Landgerichtsrat. 1903.
Karl Gallo, kgl. Regierungsrat. 1903.
Adolf Gans, Kaufmann. 1897.
Friedrich Gans, Fabrikbesitzer. 1888.
Dr. Leo Ludwig Gans, kgl. geheimer Kommerzienrat und Fabrikbesitzer. 1886.
Charles Gemmer, Privatier. 1904.
Dr. Eduard Gentsch, Oberlehrer am Wöhler-Realgymnasium. 1903.
Dr. Carl Gerlach, praktischer Arzt. 1906.

Moritz Getz. 1899.
Karl Gneist, kgl. Major im 1. kurhessischen Inf.-Reg. No. 81. 1899.
Harry Goldschmidt, beeidigter Wechselsensal. 1888.
Frau Bella Goldschmidt-Kirchheim, Rentnerin. 1903.
Maximilian von Goldschmidt-Rothschild, k. u. k. österreichisch-ungarischer Generalkonsul. 1901.
Johann Gollasch, Apotheker in Griesheim. 1904.
Frau Clara Goeschen geb. Keyl, Privatière. 1903.
Heinrich Göz, Professor und Oberlehrer am Wöhler-Realgymnasium. 1903.
Louis Greb, Architekt. 1903.
Ernst Grieser, Buchdruckereibesitzer. 1904.
Dr. Otto Groß, praktischer Arzt. 1904.
Dr. Friedrich Großmann, Oberlehrer an der Klinger-Oberrealschule. 1900.
Eugen Grumbach-Mallebrein, Privatier. 1902.
Konrad Grumbach-Petsch, Privatier. 1903.
Adolf von Grunelius, Bankier. 1871.
Eduard von Grunelius, Bankier. 1871.
Max von Grunelius, Bankier. 1904.
Heinrich Gunsenheimer, kaiserl. Postdirektor. 1903.
Alfred Günther, Architekt. 1901.
Frl. Helene Günther, Privatière. 1895.
Karl Haack, Kaufmann. 1904.
Dr. Hermann Haag, kgl. Justizrat, Rechtsanwalt und Direktor der Frankfurter Hypothekenbank. 1883.
Frau Luise Haag geb. Mettenheimer, Privatière. 1904.
Frl. Josefine Haas. 1906.
Dr. Justus Haeberlin, kgl. Justizrat und Rechtsanwalt. 1870.
Georg Haeckel, kgl. Militär-Intendanturrat. 1906.
Dr. Bernhard Hagen, großherzogl. badischer Hofrat und Leiter des städtischen Völkermuseums. 1900.
Heinrich Hahn. 1906.
Otto Hahn, Kaufmann. 1901.
Frau Regina Hahn-Goldschmidt. 1902.
Charles L. Hallgarten, Kaufmann. 1884.
Karl Hamburg, Privatier. 1900.
Dr. Karl Hamburger, kgl. geheimer Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1871.
Philipp Hanhart, Kaufmann. 1897.
Fritz Happel, Privatier. 1902.
Dr. Adolf Harbordt, kgl. Sanitätsrat, praktischer Arzt und Chefchirurg des Hospitals zum heiligen Geist. 1895.
Georg Harig, Kaufmann. 1906.
Dr. Adolf von Harnier, kgl. geheimer Justizrat und Rechtsanwalt. 1882.
Dr. Eduard von Harnier, kgl. geheimer Justizrat und Rechtsanwalt. 1871.
Eugen Hartmann-Kempf, Professor und Ingenieur. 1898.
Franz Hasslacher, Patentanwalt. 1880.
Alexander Hauck, Bankier. 1881.

Max Hauck, Bankier. 1901.
Otto Hauck-von Metzler, Bankier. 1893.
Frau Johanna Hechtel geb. Schmidt, Privatière. 1899.
Rudolf Heerdt, Direktor der Frankfurter Sparkasse. 1893.
Karl Heicke, städt. Gartendirektor 1905.
August Heimpel-Manskopf, Kaufmann. 1892.
Philipp Heinz, Kaufmann. 1879.
H. Heister, Kaufmann. 1903.
Heinrich Heitefuß, Kaufmann. 1904.
Frau Mina Held geb. Hausser, Privatière. 1875.
Heinrich Ernst Hemmerich, kgl. Major a. D. 1892.
Wilhelm Hemmerich, kgl. Hauptmann und Kompagnie-Chef im 1. kurhessischen Inf.-Reg. Nr. 81. 1902.
Felix von Herget, Kaufmann. 1906.
Karl Herrmann, kgl. Rechnungsrat. 1903.
Georg Hertzog, Privatier. 1902.
Karl Herzberg, Bankdirektor und Konsul der mexikanischen Republik. 1904.
Frau L. Herzfeld. 1906.
August Heß, Apotheker. 1904.
Dr. Jakob Heinrich Heß, Chemiker in Griesheim. 1902.
Dr. Georg Hesse, praktischer Arzt. 1902.
Dr. Lucas von Heyden, kgl. Major a. D. und Professor. 1867.
Georg von Heyder, Privatier. 1891.
August Hinkel, Ingenieur. 1902.
Hermann Hinüber, Lehrer. 1906.
Otto Hirsch, Kaufmann. 1906.
Dr. Raphael Hirsch, praktischer Arzt und Zahnarzt. 1903.
Heinrich Hobrecht, Kaufmann. 1882.
Otto Höchberg, Kaufmann. 1877.
Zachary Hochschild, Direktor der Metallgesellschaft. 1893.
Dr. Ernst Hochstädter, Rechtsanwalt. 1906.
Willy Heinrich Hofer, Kaufmann. 1906.
Adolf Hoff, Kaufmann. 1903.
Alfred Hoff, Kaufmann und kgl. serbischer Vizekonsul. 1905.
Paul Hoffmann-Ebner, Fabrikant. 1884.
Dr. Franz Höfler, Professor und Direktionsgehilfe an der Klinger-Oberrealschule. 1898.
Dr. Moritz Hofmann, Rechtsanwalt. 1902.
Otto Hofmann, Rentier. 1906.
Richard Hofmann, Kaufmann. 1891.
Moritz Wilhelm Hohenemser, Bankier. 1901.
Dr. Willy Hohenemser, Chemiker. 1903.
Frau von Holbach, Majorsgattin. 1906.
Frau Dora Holland geb. Gerson, Privatière. 1897.
Georg Holtzwart, Kaufmann. 1903.
Hermann Holz, Kaufmann. 1903.
Wilhelm Holz, Kaufmann. 1903.

Leo Holzmann. Kursmakler. 1906.
Louis Hoerle, Privatier. 1875.
Philipp Alexander Julius Hoerle, Kaufmann. 1903.
Hans Horn, Lehrer. 1906.
Georg Horstmann, Zeitungsverleger. 1897.
Franz von Hoven, kgl. Baurat. 1906.
Frau Josephine Hüllstrung geb. Daberkow, Rentnerin. 1893.
Dr. Gustav Adolf Humser, kgl. geheimer Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1871.
Friedrich Hungsberg, kgl. Rechnungsrat. 1906.
Adolf Hüttenbach, Kaufmann. 1903.
Heinrich Hüttenbach, Kaufmann. 1904.
Frau Susette Ihlée geb. Andreae, Privatière. 1903.
Frau Marie Ihm geb. Rittner, Privatière. 1898.
Leo Isaac, Bankier. 1903.
Frau Dr. H. Jacobi in Griesheim. 1906.
Norbert Jacobi, Ingenieur- und Bureauvorsteher des städtischen Elektrizitäts- und Bahnamtes. 1906.
Hermann Jacquet, Rentner. 1897.
Gustav Jaffé, Rechtsanwalt. 1903.
Dr. Theophil Jaffé, kgl. Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1898.
Fritz Jäger-Manskopf, Kaufmann. 1892.
Dr. August Jassoy, Apotheker. 1901.
Louis Jay, Rentner. 1901.
Frau Sophie C. Jay geb. Pickersgill, Rentnerin. 1901.
Dr. Friedrich Jelkmann, Tierarzt I. Kl. 1900.
Dr. Oscar Jonas, Chemiker in Griesheim. 1903.
Frau L. M. Jordan de Rouville, Bankierswitwe. 1904.
Dr. Fritz Jucho, Kaufmann. 1903.
Dr. Heinrich Jucho, Rechtsanwalt. 1906.
Dr. Rudolf Jung, Direktor des Stadtarchivs. 1904.
Frau Emy Jungé geb. Fritsch, Kaufmannswitwe. 1902.
Otto Junghanss, Fabrikbesitzer in Johannisberg im Rheingau. 1899.
Eduard Jungmann, Kaufmann. 1896.
Gustav Junker, Direktor der Martins-Missionsanstalt. 1906.
Hermann Kahn, Kaufmann. 1871.
Richard Kahn-Freund, Fabrikant. 1900.
Frau Klara Kalb geb. Faust, Privatière. 1904.
Leonhard Kalb, Privatier. 1897.
Moritz Kalb, Privatier. 1902.
Bernhard Kämel, Kaufmann. 1894.
Hermann Katz, Kaufmann. 1897.
Frau M. Kaysser, Privatière. 1902.
August Keller, Buchhändler. 1901.
Otto Keller, Buchhändler. 1890.
Frl. Emma Kern, Privatière. 1906.
Otto Keyl, kgl. Oberkriegsgerichtsrat. 1902.

Frau Emma Kirchberg geb. Neubürger, Privatière. 1903.
Raphael M. Kirchheim, Bankier. 1903.
Dr. Simon Kirchheim, praktischer Arzt und Chefarzt des israelitischen Gemeindehospitals. 1875.
Willi A. Klein, Kaufmann. 1904.
Franz von Klenck, kgl. Major und erster Adjutant des Generalkommandos des XVIII. Armeekorps. 1906.
Karl Klimsch, Kunstmaler. 1904.
Frl. Paula Klotz. 1903.
Fritz Knauer. 1904.
Jean Knauer, Buchdruckereibesitzer. 1886.
Hermann Knecht. 1906.
Louis Koch, Hofjuwelier. 1904.
Hermann Köhler, Bankier. 1897.
Karl Kohn, Direktor der Frankfurter Gasgesellschaft. 1903.
Karl Kolb, Kaufmann. 1879.
Adolf Kolligs, Kaufmann. 1906.
Heinrich Freiherr von Königswarter, Rentier. 1897.
Emmeline Koning geb. Reiser, Professorswitwe. 1906.
Oskar Könitzer, Privatier. 1902.
Frau Anna Korn geb. Dollmann, Privatière. 1903.
Jakob Kothe, Schreinereibesitzer. 1891.
Karl Kotzenberg, Kaufmann. 1903.
Joseph Kowarzik, Bildhauer. 1897.
Adolf Krafft, Kommerzienrat in Offenbach. 1903.
Dr. Robert Kramer, praktischer Arzt. 1906.
Georg Kranz, Privatier. 1906.
Dr. Karl Kratz, Chemiker in Mainkur. 1906.
Wilhelm Kratz, Kaufmann. 1903.
Dr. Alois Kraus, Oberlehrer an der städt. Handelslehranstalt und Privatdozent an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften. 1903.
Frl. von Krause. 1906.
Rudolf Kraußé, Rentner. 1903.
Hermann Kreutzer, Privatier. 1906.
Frau Klara Kreuzberg. 1905.
Eduard Küchler jun., Fabrikbesitzer in Rödelheim. 1903.
Eduard Küchler sen., Privatier. 1888.
Karl Küchler, Kaufmann. 1893.
Konrad Adolf Kugler, Kaufmann. 1906.
Karl Künkele, Kaufmann. 1901.
Dr. Friedrich Kurtz, praktischer Arzt. 1901.
Theodor Kurz, Kaufmann. 1906.
Frau Emma Kyritz geb. Hagen, Privatière. 1899.
Alfred Kyritz-Drexel, Kaufmann. 1897.
August Ladenburg, Bankier. 1902.
Ernst Ladenburg, kgl. Kommerzienrat und Bankier. 1897.
Willy Lampe, Schneidermeister. 1901.

Dr. Julius Lang, Chemiker und Direktor in Griesheim. 1903.
Frau Gabriele von Lang-Puchhof geb. Freiin von Reischach, Rentnerin. 1901.
Karl Langenbach, Kaufmann. 1904.
Dr. Benno Laquer, praktischer Arzt in Wiesbaden. 1902.
Dr. Otto Lauffer, Direktorial-Assistent am städt. Historischen Museum. 1904.
Georg Lausberg, Kaufmann. 1906.
Frau Sophie Charl. Lausberg, Kaufmannswitwe. 1906.
Franz Lauth-Becker. 1903.
Alfred Lejeune, Kaufmann. 1885.
Friedrich Wilhelm Lejeune, Kaufmann. 1906.
Franz Lemmé, Kaufmann. 1903.
Toni Freiherr von Lersner, kgl. Amtsanwalt. 1906.
Georg Leschhorn, Privatier. 1890.
Adolf Levi, Kaufmann. 1906.
Adolf Levi, Kaufmann. 1906.
Leopold Levi, Kaufmann. 1907.
Dr. Otto Lindenmeyer, Augenarzt. 1904.
Georg Lindheimer, Kaufmann. 1903.
Wilhelm Lindheimer, Domänenpächter. 1902.
Frl. Rosa Livingston, Privatière. 1884.
Frau Anna Löffler geb. Rücker, Regierungsratswitwe. 1902.
Frau Luise Lorey geb. Roeder, Doktorswitwe, Privatière. 1906.
Hedwig Lösener, Regierungsratswitwe. 1906.
Dr. Hugo Lotz, kgl. Gerichtsassessor. 1903.
Adam Ludwig, Privatier. 1903.
Frau Richard Ludwig. 1904.
Ferdinand Maas, Privatier. 1875.
Dr. Ludolf Maas, wissensch. Assistent des Statistischen Amtes der Stadt. 1903.
Robert Mack, Kaufmann. 1894.
John M. Mackenzie, Kaufmann. 1902.
Johannes Magdalinski, Kaufmann. 1903.
Dr. Ernst Maier, praktischer Arzt. 1906.
Alexander Majer, Bankier. 1906.
Frau Helene Manskopf geb. Keßler, Rentnerin. 1903.
Heinrich Mappes, kgl. sächsischer Generalkonsul und Konsul von Brasilien. 1888.
Gustav Marburg, Kaufmann. 1903.
Dr. Karl Marx, praktischer Arzt. 1906.
Alexander Matthes, Kaufmann. 1900.
Adam May, Fabrikant. 1890.
Dr. Franz May, Fabrikant. 1895.
Martin May, Fabrikant. 1884.
Robert May, Kaufmann. 1893.
Ludo Mayer, Fabrikbesitzer. 1904.

Albert Mayser, Kaufmann. 1903.
Frau Meister geb. Hauswald, Privatière. 1904.
J. F. Meixner, Architekt. 1906.
Friedrich Melber, Kaufmann und Konsul der chilenischen Republik. 1903.
Wilhelm Merton, Kaufmann. 1888.
Julius Wilhelm Merz, Professor. 1899.
Theodor Mettenheimer-Breul, Kaufmann. 1901.
Eduard Metzener, kgl. geheimer Regierungsrat a. D. 1891.
Hugo Metzler, Bankier. 1900.
Karl Metzler. 1903.
Albert von Metzler, Bankier, Stadtrat u. kgl. bayrischer Generalkonsul, Mitglied des Herrenhauses. 1893.
Dr. Paul Meyer, kgl. Oberregierungsrat. 1903.
Frau Dr. Rosa von Meyer geb. Vielhauer von Hohenhau, Professorswitwe. 1889.
Emil Michel-Speltz, Privatier. 1906.
Heinrich J. F. Minoprio, Bankier. 1903.
Reinhold von Mohrenschildt, Chemiker in Griesheim. 1906.
Franz Moldenhauer, Ingenieur. 1902.
Fritz Mönch, Kaufmann in Offenbach. 1892.
Eduard Morel, Kaufmann. 1884.
Wilhelm Mössinger, Kaufmann. 1906.
Frl. Helene Müller, Privatière. 1885.
Wilhelm Müller, Kaufmann. 1899.
Frau Susette Müller-Kolligs, Rentière. 1897.
Frau Emma Mumm von Schwarzenstein geb. Passavant. 1876.
Frl. Marie Mumm von Schwarzenstein, Privatière. 1902.
Dr. Max Nassauer, Chemiker. 1906.
Dr. Edmund Naumann, Direktor der Zentrale für Bergwesen. 1899.
Andreas Neander, Kaufmann. 1903.
Ludwig Neher, kgl. Baurat. 1893.
Dr. Max Neißer, Professor und Mitglied des kgl. Instituts für experimentelle Therapie. 1903.
Richard Nestle jun., Kaufmann. 1893.
Curt Netto-Nothwang, Professor und Ingenieur. 1903.
Dr. Otto Neubürger, praktischer Arzt. 1906.
Robert de Neufville, Kaufmann. 1897.
Adolf von Neufville, Bankier. 1895.
Karl von Neufville, Bankier und Generalkonsul a. D. 1904.
Hermann Ochs, Privatier. 1884.
Franz Oechsler, Kaufmann. 1906.
Gustav Eduard Oehler-Denner, Buchhändler. 1906.
Dr. Hermann Oelsner, kgl. Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1903.
Frau Juliette Oplin geb. Godchaux, Privatière. 1875.
Hermann Oppenheim, Kaufmann. 1873.
Moritz Oppenheim, Kaufmann. 1887.
Francis Oppenheimer, kgl. großbritannischer Generalkonsul. 1900.
Karl Oppermann, Privatier. 1904.

Dr. Karl Oppermann, Oberlehrer a. D. und Gutsbesitzer in Niederjoßbach bei Eppstein. 1887.
Frl. Adele Osterrieth, Privatière. 1904.
Heinrich Ostertag, Kaufmann. 1906.
Ludwig Oestreich, Lehrer a. D. 1869. (†)
Dr. Henry Oswalt, kgl. Justizrat und Rechtsanwalt. 1871.
Frau L. Overhamm geb. Hilf. 1899.
Dr. Alexander Pagenstecher, Chemiker in Mainkur. 1906.
Johann Friedrich Pahl, Kaufmann. 1904.
Frl. Elsie Palmer, Pensions-Inhaberin. 1906.
Dr. Alfred Parrisius, Bankdirektor. 1903.
August Parrot, Privatier. 1892.
Philipp Passavant, Kaufmann. 1901.
Hermann von Passavant, Kaufmann und kaiserlich japanischer Honorarkonsul. 1901.
Richard von Passavant, kgl. Kommerzienrat. 1889.
Max Paulsen, kgl. Ober-Telegraphen-Assistent. 1906.
Dr. Eduard Pelissier, Professor und Oberlehrer am Lessing-Gymnasium 1882.
Karl Peters-Frensdorff, Kaufmann. 1906.
Dr. Theodor Petersen, Professor und erster Vorsitzender der Sektion Frankfurt am Main des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. 1871.
Franz Petry, Kaufmann. 1906.
Eduard Petsch-Manskopf, Privatier. 1900.
Frau Dr. Bertha Pfefferkorn geb. Kessler. 1854.
Christian Wilhelm Pfeiffer-Belli, Rentner. 1883.
Dr. Arthur Pfungst, Chemiker. 1889.
Lucien Picard, Bankier. 1906.
Dr. Gustav Pistor, Chemiker in Griesheim. 1904.
Theodor Plieninger, Direktor der chemischen Fabrik Griesheim-Elektron. 1906.
Wilhelm Pohlmann, Kaufmann. 1897.
Karl Pollitz, Kursmakler. 1902.
Moritz Ponfick-Salomé, kgl. Kommerzienrat. 1897. (†)
Dr. Eduard Posen, Fabrikant. 1894.
Sidney Posen, Fabrikant. 1883.
Dr. Wilhelm Posth, Chemiker in Griesheim. 1903.
Hermann Quincke, kgl. Landgerichtsdirektor. 1902.
Dr. Otto Rang, kgl. Oberlandesgerichtsrat. 1903.
Gustav Rasche, Kaufmann. 1906.
August Rasor, Kaufmann. 1890.
Walther vom Rath, Rentner. 1897.
Emil Rau, Kaufmann. 1901.
Simon Ravenstein, Architekt. 1871.
Dr. Ludwig Rehn, Professor und Oberarzt der chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses. 1900.

Frl. Anna Reichard. 1901.
Fritz Reichard. 1906.
Frl. M. Reichard. 1903.
Gottlieb Reichard-Frey, Kaufmann. 1900.
August Reichard-Marburg, Kaufmann. 1877.
Leopold Reiss, Prokurist. 1896.
Dr. Paul Reiss, kgl. Justizrat und Rechtsanwalt. 1886.
Otto Renner, Kaufmann. 1906.
Ferdinand Richard, Kaufmann. 1881. (†)
Dr. Alexander Riese, Professor. 1897.
Max Rikoff, Privatier. 1892.
Frau Susanna Rikoff geb. Rindskopf, Privatière. 1874.
Frl. Kathinka Rode, Lehrerin. 1898.
Dr. Paul Roediger, Rechtsanwalt und Direktor der Metallgesellschaft. 1893.
Karl Roger, Direktor der Filiale der Bank für Handel und Industrie. 1890.
Wilhelm Rohmer, Privatier. 1900.
Dr. Fritz Römer, Direktor des Senckenbergischen naturhistorischen Museums. 1907.
Heinrich Römheld, Kaufmann. 1900.
Dr. Emil Rosenbaum, praktischer Arzt. 1906.
Alfred Rosenthal, Kaufmann. 1903.
Dr. Rudolf Rosenthal, Rechtsanwalt. 1904.
Frl. Alwine Roth. 1906.
Emil Rothbarth, Privatier. 1903.
August Rothschild, Kaufmann. 1871. (†)
Ernst Rübsamen, Apotheker. 1904.
Franz Rücker, Privatier. 1890.
Julius Rueff sen., Privatier. 1897.
Louis Rühl, Maler. 1900.
Theodor Rullmann, Kaufmann. 1890.
Heinrich Ruppel, Kaufmann. 1890.
Alfred Salin, Kaufmann. 1902.
Wilhelm Sandhagen, Kaufmann. 1903.
Dr. Richard Sartorius, Assistenzarzt. 1906.
Dr. Adolf Schäfer, Chemiker in Griesheim. 1903.
Heinrich Schäfer, Rektor an der Schwarzburgschule. 1906.
Fritz Schaeffer-Stuckert, praktischer Zahnarzt. 1905.
Frau Clara Schaffner geb. Albert, Privatière. 1884.
Frau Carrie Scharff geb. Otto. 1890.
Frau Gottfried Scharff. 1895.
Charles A. Scharff-Andreae, Ingenieur. 1901.
Dr. Hermann Scheffen, praktischer Arzt. 1906.
August Scheible, Fabrikant. 1906.
Karl Scheller, Buchhändler. 1902.
Heinrich Theodor Schenck, Kaufmann. 1875.
Hermann Schepeler, Kaufmann. 1906.
Fritz Schiermann-Steinbrenck, Privatier. 1906.

Ludwig Schiff, Kaufmann. 1878.
Philipp Schiff, Privatier. 1903.
Christ. Schlesicky, Kaufmann. 1903.
Emil Schlesicky, Privatier. 1902.
Gustav Schlesicky, Kaufmann. 1895.
Friedrich Schleussner, Fabrikdirektor. 1903.
Dr. Karl Schleussner, Fabrikdirektor. 1897.
Dr. Wilhelm Schlömann, Chemiker in Griesheim. 1903.
Isidor Schloß, Kaufmann. 1906.
Frl. Julie Schlosser, Lehrerin. 1903.
Georg Schlund, Juwelier. 1888.
Karl Schlund, Juwelier. 1901. (†)
August Schmidt, Kaufmann. 1906.
Dr. Isidor Schmidt, praktischer Arzt. 1906.
Wilhelm Schmidt-Diehler, Architekt. 1899.
Gustav Schmidt-Günther, Ingenieur. 1864.
Dr. Moritz Schmidt-Metzler, kgl. wirklicher geheimer Rat und Professor, Exzellenz. 1888.
Dr. Wolfgang Schmidt-Scharff, Rechtsanwalt. 1893.
Peter Schmölder, Kaufmann. 1872.
Friedrich Schmöle, Rentner. 1903.
Alexander Schneider, Direktor der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt. 1875.
Heinrich Schnell, Privatier. 1875.
Dr. Bernhard Scholz, Professor und Direktor des Dr. Hochschen Konservatoriums. 1906.
Frau Lina Schöner geb. Holler, Privatière. 1903.
Dr. Eugen Schott, kgl. Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1885.
Wilhelm Schott, Apotheker in Offenbach. 1906.
Heinrich Schreiber sen., Privatier. 1904.
Frau Margaretha Schreyer, Professorswitwe. 1904.
Adolf Schroeder, Privatier. 1906.
Frl. Charlotte Schulte, Privatière in Cronberg. 1906.
Ernst L. C. Schulz, Kaufmann. 1901.
Frau Sofie Schulz-Euler, Privatière. 1906.
Hans Schulze-Hein, praktischer Zahnarzt. 1885.
August Schumacher, Kaufmann. 1906.
Frl. Katharina Schumacher, Privatière. 1898.
Dr. Gustav Schürenberg, Augenarzt. 1906.
Adolph Schürmann, Privatier. 1906.
Bernhard Schuster, Rentier. 1874.
Albert Schwarz, kgl. Landgerichtssekretär. 1906.
Lic. Dr. Karl Schwarzlose, Pfarrer der St. Katharinengemeinde. 1903.
Moses Martin Schwarzschild, beeidigter Wechselsensal. 1888.
Gustav Graf von Schwerin, kgl. Rittmeister, aggr. dem Thüringischen Hus.-Reg. Nr. 12, kommandiert zur Militär-Lehrschmiede. 1906.
Dr. Eugen Scriba, praktischer Arzt. 1901.

Wilhelm Seefried, Direktor der Frankfurter Filiale der Deutschen Bank. 1888.
Frau Anna Seeger. 1901.
Georg Seeger, Architekt. 1897.
Georg Seitz, Finanzrat. 1899.
Hermann Seitz. 1904.
Fritz Sichel. 1905.
Arthur Siebert-Müller, Direktor der Mitteldeutschen Kreditbank und kgl. württembergischer Konsul. 1901.
Dr. Friedrich Sieger, kgl. Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1903.
Ernst Simon, Kaufmann. 1906.
Dr. Julius Simon, kgl. Geheimer Justizrat und Oberlandesgerichtsrat. 1903.
Oskar Simon-Buss, Kaufmann. 1897.
Eduard Simonis, Kaufmann. 1903.
Hans Simonis, Kaufmann. 1903.
Dr. Emil Sioli, Direktor der Irrenanstalt. 1889.
Dr. Richard Solm, Augenarzt. 1904.
Friedrich Sommerlad, Kaufmann. 1904.
Frau Karl Sömmerring geb. Kretzer, Privatière. 1865.
Leopold Sonnemann, Herausgeber der Frankfurter Zeitung. 1881.
Frau Georg Speyer geb. Gumbert, Rentnerin. 1903.
Frau Clotilde Spiess geb. Zickwolff, geb. Sanitätsratswitwe. 1904.
Karl Stauffer, Direktor der Bockenheimer Volksbank. 1898.
Frau Baronin Karoline von Stein, Pröbstin des adeligen von Cronstett- und von Hynspergischen evangelischen Damenstifts. 1884.
Dr. Victor Steinohrt, Bankbeamter. 1903.
Dr. Johannes Moritz Steinthal, Rechtsanwalt. 1893.
Wilhelm Steitz, Lehrer am Wöhler-Realgymnasium. 1906.
Frau Anna Stern geb. Kalb, Privatière. 1897.
J. Stern jun. 1903.
Dr. Richard Stern, praktischer Arzt. 1906.
Rudolf Stern, Privatier. 1890.
Frau Theodor Stern, Privatière. 1871.
August Stern-Wiedebusch, Kaufmann. 1903.
Karl Stiebel, Privatier. 1897.
Emilie Stiefel geb. Mayer, Privatière. 1906.
Friedrich Stock, Kaufmann. 1904.
Wilhelm Stock-de Neufville, Bankier. 1882.
Frau Elisabeth Stockmayer, Privatière. 1906.
Frl. Lydia Stoltze, Privatière. 1903.
Otto Straßfeld, Kaufmann. 1903.
Frau Tony Straus-Negbaur, Privatière. 1903.
Ernst Strauß, Kaufmann. 1906.
Isaak Strauß, Privatier. 1906.
Hans Streckeisen, Architekt. 1903.
Dr. Ignaz Stroof, Direktor. 1904.
Bruno Strubell, Kaufmann. 1903.
Emil Sulzbach, Privatier. 1900.

Dr. Karl Sulzbach, Bankier. 1890.
Heinrich Tausent, Privatier. 1906.
Dr. L. Thebesius, Rechtsanwalt und kgl. serbischer Generalkonsul. 1906.
Dr. Hermann Traut, Bibliothekar an der Stadtbibliothek. 1893.
Dr. Gustav Treupel, Professor und Chefarzt der medizinischen Abteilung am Hospital zum heiligen Geist. 1903.
Jakob J. von Ueberfeld, Kaufmann. 1906.
Hermann Uhlfelder, Stadt-Bauinspektor. 1904.
Albert Ullmann, Kaufmann. 1901.
Otto Ulrich, Direktor der Diskonto-Gesellschaft. 1903.
Dr. Franz Vaconius, Pfarrer der Dreikönigs-Gemeinde. 1906.
Julius Valentin, Kaufmann. 1906.
August Velde, Oberlehrer an der Viktoriaschule. 1892.
Frl. Julie Velde, Oberlehrerin am Institut Schmidt. 1903.
Dr. Friedrich von den Velden, praktischer Arzt. 1899.
Wilhelm Vogelsang, Direktor. 1902. (†)
Frau Emmy Vogtherr geb. Weiler, Privatière. 1899.
Dr. Karl Vohsen, praktischer Arzt. 1891.
Georg Völcker, Buchhändler. 1879.
Martin Vowinckel, Direktor der Providentia 1882.
Dr. Paul Wagner, Augenarzt. 1906.
Karl Wagner-Nurick, Ingenieur. 1903.
Frau Anna Wagner-Schaller, Privatière. 1904.
Wilhelm Walb, Fabrikant. 1906.
Dr. Leopold Walter, praktischer Arzt. 1906.
Dr. Heinrich Weber, praktischer Arzt. 1902.
Karl Weber, Verwalter der Irrenanstalt. 1885.
Frl. Emilie Weigel, Privatière. 1902.
Martin Weigel, Verlagsbuchhändler. 1902.
Jakob Hermann Weiller, Bankier. 1871.
Karl Weinberg, Fabrikbesitzer und kgl. griechischer Generalkonsul. 1903.
Alfred Weinschenk, Bankier. 1903.
Albrecht Weis, Kassierer der Englischen Gasfabrik a. D. 1874.
Richard Weise, kgl. Major a. D. 1902.
Ludwig Weiser, Lehrer. 1904.
Daniel Weismann, Bankier. 1902.
Adolf Weismüller, Ingenieur. 1906.
Franz Weismüller, Fabrikant. 1906.
Joseph Werner, Kaufmann. 1892.
Frau Rosalie Wertheim geb. Ballin, Privatière. 1884.
Emil Wetzlar, Bankier. 1900.
Fritz Christoph Wiemer, Mühlenbesitzer in Bonames. 1893.
Johann Wilhelm Wilke, Fabrikant. 1906.
Dr. Karl Willemer, Augenarzt. 1903.
Ludwig Willemer-Rücker, Kaufmann. 1893.
A. A. Winter, D. D. S., praktischer Zahnarzt. 1906.
Fritz Winter, Lithograph. 1903.

Gustav Wiß, stellvertr. Direktor der Diskonto-Gesellschaft. 1906.
Richard Wobith, Prediger. 1906.
Karl Wolf, Pfarrer der St. Petersgemeinde. 1903.
Frau Emma Wolfskehl geb. Feist, Kommerzienratswitwe. 1874.
August Wolschendorff, Kaufmann. 1904.
Siegmund Wormser, Direktor der Deutschen Vereinsbank. 1898.
Emil Wurmbach, Rentier. 1880.
Julius Wurmbach, Ingenieur. 1883.
Dr. Leo Wurzmann, Rechtsanwalt. 1906.
Ernst Wüsthoff, Kaufmann. 1906.
Otto Zacharias, Kaufmann. 1906.
Louis Zeiß-Bender, Kaufmann. 1906.
Theodor Zeltmann, Privatier. 1896.
Frau Johanna Zickwolff-Passavant, Privatière. 1906.
Frau Johanna Ziegler geb. Kleyer, Professorswitwe. 1902.
J. Ziervogel, Oberingenieur des Dampfkessel-Überwachungsvereins. 1904.
Frau Charles Zinn, Privatière. 1906.
Frau Mathilde Zisemann geb. Gruner, Rentnerin. 1902.

II. Korrespondierende Mitglieder.

Dr. Hermann Vambéry, Professor in Budapest, ernannt am 11. Mai 1876.
Anton Goering, Professor in Leipzig, ernannt am 10. Oktober 1887.
Dr. Felix von Luschan, Professor und Abteilungsdirektor im Museum für Völkerkunde in Berlin, ernannt am 10. Oktober 1887.
Dr. Karl Diener, Professor und Präsident des Österreichischen Alpenklubs in Wien, ernannt am 20. Januar 1888.
Dr. Alexander Freiherr von Danckelman, kgl. geheimer Regierungsrat und Professor in Berlin, ernannt am 28. Juli 1890.
Dr. Alexander von Peez, Ehrenpräsident des Industriellen Club in Wien, ernannt am 28. Juli 1890.
Dr. Paul Müller-Simonis, Ehrendomherr in Straßburg, ernannt am 29. Juni 1892.
Dr. Wilhelm Haacke in Jena, ernannt am 8. März 1893.
Dr. Max Friederichsen, Professor in Bern, ernannt am 12. Dezember 1906.
Dr. Karl Oestreich, Privatdozent in Marburg, ernannt am 12. Dezember 1906.
Dr. Georg Wegener, Forschungsreisender in Berlin, ernannt am 12. Dezember 1906.

III. Ehrenmitglieder.

Dr. Julius Ritter von Payer, k. und k. österreichisch-ungarischer Hauptmann a. D. in Wien, ernannt am 14. Oktober 1874.

Dr. Max Buchner, Professor und Direktor des kgl. bayrischen ethnologischen Museums in München, ernannt am 17. Februar 1886.

Dr. Emil Blenck, kgl. wirklicher geheimer Oberregierungsrat und Präsident, Direktor des kgl. preuß. statistischen Landesamts in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886.

Luigi Bodio, kgl. italienischer Staatsrat, Senator und Generaldirektor der Statistik im kgl. italienischen Ministerium für Ackerbau und Handel und Vizepräsident der Società geografica Italiana in Rom, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Julius Euting, kaiserlicher geheimer Regierungsrat, Professor, Direktor der kaiserlichen Universitäts- und Landesbibliothek und Präsident des Vogesenklubs in Straßburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Theobald Fischer, kgl. geheimer Regierungsrat und Professor in Marburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Georg Gerland, Professor in Straßburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Wilhelm Kobelt, Professor und praktischer Arzt in Schwanheim, ernannt am 8. Dezember 1886.

Karl Koldewey, kaiserlicher Admiralitätsrat und Abteilungsvorstand der Seewarte in Hamburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Georg Ritter von Neumayer, kaiserlicher wirklicher geheimer Rat, Professor und Direktor der Seewarte a. D., Exzellenz, in Neustadt a. d. Haardt, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Karl von Obernberg, Vorsteher des Statistischen Amtes der Stadt a. D., in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Eduard Pechuel-Loesche, Professor in Erlangen, ernannt am 8. Dezember 1886.

Baron Max du Prel, kgl. bayrischer Kammerherr, kaiserlicher Ministerialrat und Vorstand des statistischen Bureaus im Ministerium für Elsaß-Lothringen in Straßburg a. D., ernannt am 8. Dezember 1886.

Ernst Georg Ravenstein, Kartograph in London, ernannt am 8. Dezember 1886.

Ludwig Ravenstein, Kartograph in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886.

Paul Reichard, Forschungsreisender, z. Zt. im Ausland, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Johannes Rein, kgl. geheimer Regierungsrat und Professor in Bonn, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Wilhelm Reiss, kgl. geheimer Regierungsrat in Könitz (Thüringen), ernannt am 8. Dezember 1886.

Georg Freiherr von Schleinitz, kaiserlicher Vizeadmiral und Landeshauptmann a. D., Exzellenz, in Hohenborn bei Lügde (Westfalen), ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Georg Schweinfurth, Professor in Berlin, z. Zt. in Assuan, ernannt am 8. Dezember 1886.

Elis Sidenbladh, Chefdirektor des kgl. schwedischen statistischen Centralbureaus a. D. in Stockholm, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Hermann Wagner, kgl. geheimer Regierungsrat und Professor in Göttingen, ernannt am 8. Dezember 1886.

Reinhold von Werner, kaiserlicher Vizeadmiral a. D., Exzellenz, in Wiesbaden, ernannt am 10. Oktober 1887.

Dr. Karl von den Steinen, Professor und Abteilungsdirektor am kgl. Museum für Völkerkunde in Berlin (Charlottenburg), ernannt am 20. Februar 1889.

Dr. Hans Meyer, Professor und erster stellvertretender Vorsitzender des Vereins für Erdkunde in Leipzig, ernannt am 25. Februar 1891.

Dr. Siegmund Günther, Professor und Vorsitzender der geographischen Gesellschaft in München, ernannt am 2. März 1892.

Guido Cora, Professor und Direktor des geographischen Instituts in Rom, ernannt am 20. Dezember 1894.

Dr. Richard Böckh, kgl. geheimer Regierungsrat, Professor und Direktor des Statistischen Amtes der Stadt a. D., in Grunewald bei Berlin, ernannt am 20. Oktober 1895.

Adolf Graf von Götzen, kgl. Major, kaiserl. Gouverneur von Deutsch-Ostafrika und Kommandeur der Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika in Dar-es-Salâm, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. ing. Wilhelm Launhardt, kgl. geheimer Regierungsrat und Professor in Hannover, Mitglied des Herrenhauses, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Fridtjof Nansen, Professor und kgl. norwegischer Gesandter in London, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Albrecht Penck, k. k. Hofrat, Professor und stellvertretender Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Joachim Graf von Pfeil in Schloß Friedersdorf, ernannt am 9. Dezember 1896.

Peter Petrowitsch von Ssemenow, kaiserlich russischer wirklicher geheimer Rat, Senator, Mitglied des Reichsrats und Vizepräsident der kaiserlich russischen geographischen Gesellschaft, Hohe Exzellenz, in St. Petersburg, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Sven von Hedin in Stockholm, ernannt am 16. November 1897.

Dr. Friedrich Clemens Ebrard, kgl. Konsistorialrat, Professor und Direktor der Stadtbibliothek in Frankfurt am Main, ernannt am 17. Oktober 1900.

Otto Schloifer, Hauptmann der Landwehr-Artillerie und Forschungsreisender in Bismarcksburg (D.-Ostafrika), ernannt am 18. Dezember 1901.

Otto Neumann Sverdrup, Kapitän in Christiania, ernannt am 22. Oktober 1902.

Dr. Fritz Sarasin in Basel, ernannt am 28. Oktober 1903.

Dr. Paul Sarasin in Basel, ernannt am 28. Oktober 1903.

Dr. Erich von Drygalski, Professor in München, ernannt am 2. März 1904.

Dr. Karl Bücher, kgl. geheimer Hofrat und Professor in Leipzig, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. Friedrich Delitzsch, kgl. geheimer Regierungsrat und Professor in Berlin, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. Gottfried Merzbacher, Forschungsreisender in München, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. Theodor Petersen, Professor und erster Vorsitzender der Sektion Frankfurt am Main des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, ernannt am 12. Dezember 1906.

Verstorbene Ehrenmitglieder.

Dr. Karl Ritter, Professor in Berlin, ernannt am 29. August 1838, gestorben daselbst am 28. September 1859.

Dr. Friedrich Tiedemann, großherzogl. badischer geheimer Rat und Professor a. D. in Frankfurt am Main, ernannt am 22. Mai 1851, gestorben in München am 22. Januar 1861.

Karl Weyprecht, k. u. k. österreichisch-ungarischer Linienschiffsleutnant in Triest, ernannt am 14. Oktober 1874, gestorben in Michelstadt am 29. März 1881.

Dr. Eduard Rüppell in Frankfurt am Main, ernannt am 20. November 1874, gestorben daselbst am 10. Dezember 1884.

Dr. Gustav Nachtigal, kaiserlicher Generalkonsul in Tunis, ernannt am 2. Juni 1875, gestorben an Bord Sr. Maj. Kreuzers „Möve“ am 20. April 1885.

Dr. Ferdinand Freiherr von Richthofen, kgl. geheimer Regierungsrat, Professor, Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde und zweiter Präsident des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins in Berlin, ernannt am 11. Juni 1875, gestorben daselbst am 6. Oktober 1905.

Dr. Gerhard Rohlfs, kgl. Hofrat, kaiserlicher Generalkonsul a. D. in Weimar, ernannt am 9. Januar 1877, gestorben in Rüngsdorf bei Bonn am 2. Juni 1896.

Dr. Georg Varrentrapp, kgl. geheimer Sanitätsrat und Ehrenpräsident des Vereins für Geographie und Statistik in Frankfurt am Main, ernannt am 24. September 1881, gestorben daselbst am 15. März 1886.

Dr. Emil Holub in Wien, ernannt am 1. März 1882, gestorben daselbst am 21. Februar 1902.

Dr. Ferdinand von Hochstetter, k. u. k. österreichischer Hofrat und Professor in Wien, ernannt am 27. Dezember 1882, gestorben daselbst am 18. Juli 1884.

Dr. Hermann von Wissmann, kgl. Major à la suite der Armee und kaiserlicher Gouverneur z. D., ernannt am 31. März 1883, gestorben in Sting bei Weißenbach (Obersteiermark) am 15. Juni 1905.

Henry M. Stanley, Parlamentsmitglied in London, ernannt am 8. Januar 1885, gestorben daselbst am 10. Mai 1904.

Dr. Adolf Bastian, kgl. geheimer Regierungsrat, Direktor der ethnologischen Sammlung des Museums für Völkerkunde und Ehrenpräsident der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Port-of-Spain (Trinidad) am 3. Februar 1905.

Dr. Karl Becker, kaiserlicher wirklicher geheimer Oberregierungsrat und Direktor des Statistischen Amtes des Deutschen Reichs in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Charlottenburg am 20. Juni 1896.

Dr. Hermann Berghaus, Professor in Gotha, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 3. Dezember 1890.

Dr. Heinrich Brugsch, kaiserlicher Legationsrat und Professor in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 9. September 1896.

Francisco Coello de Portugal y Quesada, kgl. spanischer Ingenieur-Oberst a. D., Ehrenpräsident der Sociedad geográfica und Präsident der Sociedad española de geografía comercial, Exzellenz, in Madrid, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 30. September 1898.

Dr. Ernst Engel, kgl. geheimer Oberregierungsrat und Direktor des kgl. statistischen Bureaus a. D. in Oberlössnitz bei Dresden, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 8. Dezember 1896.

Dr. Friedrich August Finger, Oberlehrer a. D. in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 31. Dezember 1888.

Friedrich Anton Heller von Hellwald in Stuttgart, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Tölz am 1. November 1892.

Dr. Heinrich Kiepert, Professor in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 21. April 1899.

Dr. Alfred Kirchhoff, kgl. geheimer Regierungsrat und Professor a. D., Ehrenvorsitzender des Vereins für Erdkunde in Halle, in Mockau bei Leipzig, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 8. Februar 1907.

Charles Maunoir, Generalsekretär der Société de géographie in Paris, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 22. Dezember 1901.

Baron Cristoforo Negri, kgl. italienischer außerordentlicher Gesandter und bevollmächtigter Minister a. D., Senator des Königreichs und Primo presidente fondatore der Società geografica Italiana in Turin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Florenz am 18. Februar 1896.

Dr. Adolf Erik Freiherr von Nordenskiöld, Professor in Stockholm, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 28. August 1901.

John Wesley Powell, Major und Direktor des Bureau of ethnology und des United States geological survey in Washington, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Haven (Maine) am 23. September 1902.

Nikolai Michailowitsch von Prjevalsky, kaiserlich russischer Generalmajor in St. Petersburg, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Karakol im Gebiet Ssemiretschensk am 1. November 1888.

Dr. Friedrich Ratzel, kgl. sächsischer geheimer Hofrat, Professor und Vorsitzender des Vereins für Erdkunde in Leipzig, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Ammerland am Starnberger See am 9. August 1904.

Dr. Gustav von Rümelin, kgl. württembergischer geheimer Rat und Kanzler der Eberhard-Karls-Universität, Exzellenz, in Tübingen, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 28. Oktober 1889.

Dr. Wilhelm Stricker, praktischer Arzt in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben am 4. März 1891.

Dr. Bernhard Studer, Professor a. D. in Bern, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 2. Mai 1887.

Dr. Pieter Jan Veth, Professor a. D. in Arnhem, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 14. April 1895.

Louis Vivien de Saint-Martin, Ehrenpräsident der Société de géographie de Paris in Versailles, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 3 Januar 1897.

Henry Yule, kgl. großbritannischer Ingenieur-Oberst a. D. in London, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 30. Dezember 1889.

Dr. Emil von Oven, Senator und Ehrenvorsitzender des Vereins für Geographie und Statistik in Frankfurt a. M., ernannt am 26. Oktober 1887, gestorben daselbst am 27. November 1903.

Friedrich Jakob Kessler, Senator in Frankfurt am Main, ernannt am 26. November 1888, gestorben daselbst am 3. Mai 1889.

Dr. Wilhelm Junker in Wien, ernannt am 25. Februar 1891, gestorben in St. Petersburg am 13. Februar 1892.

Dr. Hans von Scheel, kaiserl. geheimer Oberregierungsrat und Direktor des Statistischen Amtes des Deutschen Reichs in Berlin, ernannt am 9. Dezember 1896, gestorben daselbst am 27. September 1901.

Dr. Eugen Zintgraff, ernannt am 9. Dezember 1896, gestorben in Tenerife am 4. Dezember 1897.

Dr. Carlo Freiherr von Erlanger in Niederingelheim, ernannt am 18. Dezember 1901, gestorben in Salzburg am 4. September 1904.

Vom

Verein für Geographie und Statistik verliehene

Auszeichnungen.

I. Die Nordenskiöld-Medaille:

(in Gemeinschaft mit den geographischen Gesellschaften von Berlin, Bremen, Dresden, Halle, Hamburg, Hannover, Leipzig und München):

1885. Adolf Erik Freiherr von Nordenskiöld in Stockholm. (†)

II. Die Rüppell-Medaille in Gold:

1894. Hermann von Wissmann in Gut Weißenbach bei Lietzen (Obersteiermark). (†)
1896. Julius Euting in Straßburg.
1903. Sven von Hedin in Stockholm.
1906. Theobald Fischer in Marburg.

III. Die Rüppell-Medaille in Silber:

1904. Karl G. Schillings in Düren.
1905. Bernhard Hagen in Frankfurt am Main.
1906. Wilhelm Filchner in Berlin.

Übersicht der Einnahmen und Ausgaben
im Jahre 1905/1906.

Einnahmen:

Saldo des Jahres 1904/1905	ℳ 35.77	
Zinsen	„ 652.90	
Beiträge von 646 Mitgliedern	„ 9662.—	
Verkauf von Beikarten	„ 235.—	
Verkauf von Vereinspublikationen	„ 14.40	
Ärarialbeitrag	„ 600.—	
Ein Geschenk	„ 100.—	
		ℳ 11 300.07

Ausgaben:

Honorare	ℳ 2730.—	
Saalmiete	„ 1410.—	
Lichtbilder und Ausstellungen	„ 273.90	
Inserate	„ 177.30	
Bibliothekariatbeitrag	„ 450.—	
Gehalt des Vereinsdieners	„ 360.—	
Auslagen für Versendung des Jahresberichts, für Porti und bei Anwesenheit der Redner	„ 610.50	
Vereinsregister	„ 12.35	
Buchbinder und Diplome	„ 87.35	
Drucksachen	„ 212.35	
Rückstellung für den Jahresbericht	„ 1000.—	
Kapitalanlage	„ 2987.05	
Kleinere Auslagen	„ 170.90	
An die Vereinsbank	„ 747.25	
Saldo auf neue Rechnung	„ 71.12	
		ℳ 11 300.07

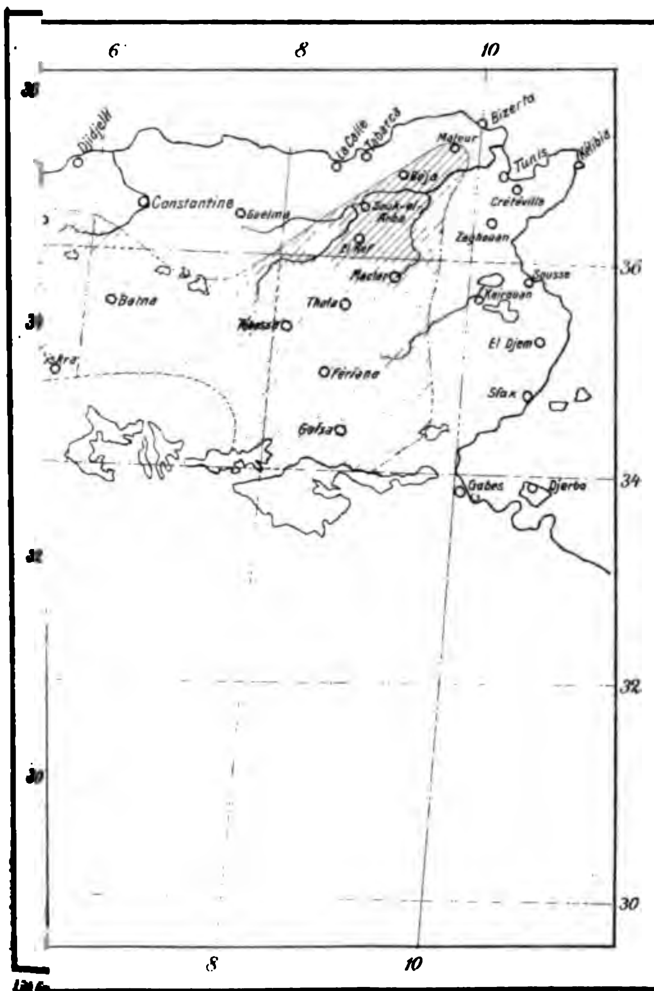
Inhaltsübersicht.



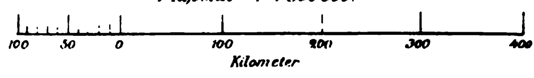
6
8
10
La Calle
Tunis
36
Thala
Tebessa
Gafsa
Nefta
Gabès
Djerba
34
Médenine
32
30
8
10

Maßstab 1:7500000

100 50 0 100 200 300 400
Kilometer



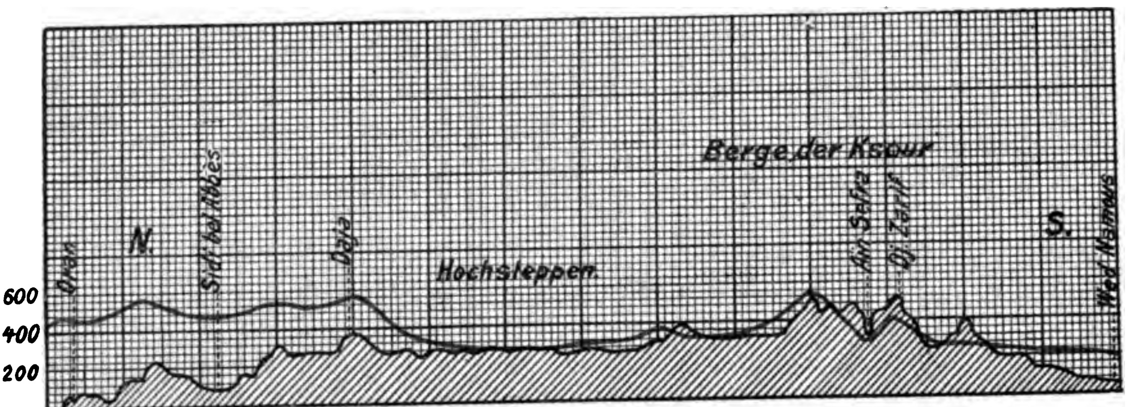
6
8
10
Djidjelli
Constantine
Guelma
La Calle
Tabarca
Mateur
Bizerta
Tunis
Kélibia
Béja
Créteville
Souk-el-Arba
Zaghouan
Sousse
Mactar
Keirouan
Batna
Thala
Tébessa
El Djem
Fériana
Sfax
Gafsa
Gabes
Djerba
36
34
32
30
8
10



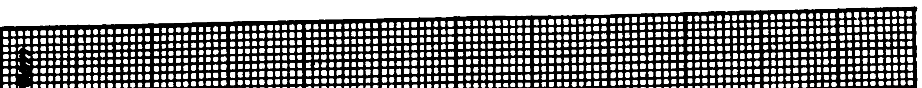
Maſsstab 1: 7 500 000.
100
50
0
100
200
300
400
Kilometer

Profile.

I. Oran-Wed Namous.

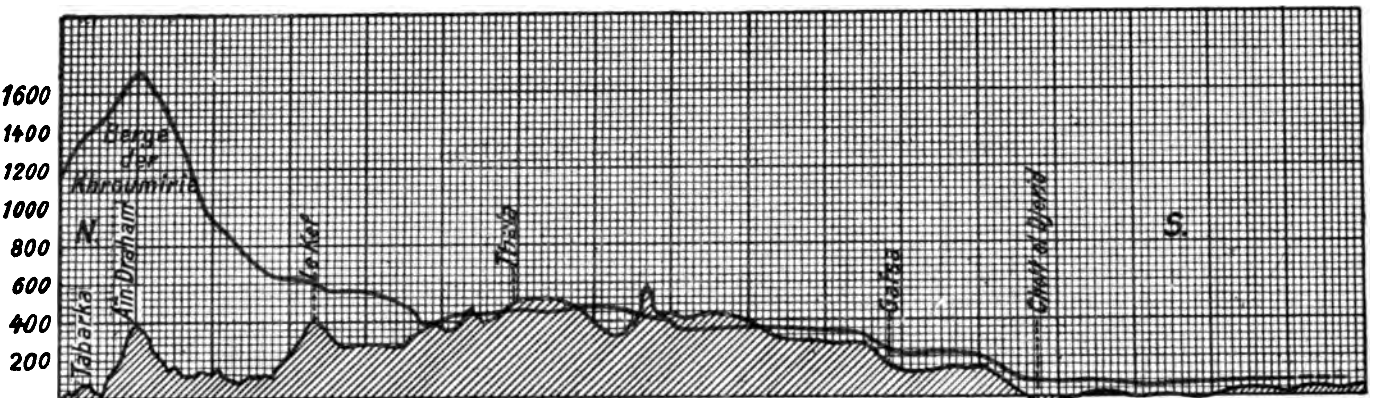


II. Kap Bougaroun-Schott Melrir.





III. Tabarka-Schott el Djerid.



Jahresbericht

des

Frankfurter Vereins

für

Geographie und Statistik.

Einundsiebzigster
und
Zweiundsiebzigster Jahrgang.
1906—1907 und 1907—1908.

Im Namen des Vorstandes herausgegeben

von

Dr. Hermann Traut,
Bibliothekar an der Stadtbibliothek,
Generalsekretär des Vereins.

Frankfurt am Main.
Druck und Verlag von Gebrüder Knauer.
1908.

Wissenschaftliche Mitteilungen.

Grundzüge der Bodenplastik von Tunesien.

Von

Rudolf Bartenstein.

Einleitung.

I. Lage und Weltstellung Tunesiens.

Die Nordküste des Erdteiles Afrika weist im Gegensatz zu dem allgemeinen Charakter der afrikanischen Küsten ein Gebiet auf, das sich durch größere Aufgeschlossenheit und reichlichere Gliederung auszeichnet. Es ist dies der Italien gegenüberliegende Küstenstreifen. Hier dringen die großen Einbuchtungen der beiden Syrten in den ungefügten Erdteil ein, zugleich recken sich zwei halbinselartige Vorsprünge neben ihnen in das Mittelmeer vor: im Osten der Syrten Barka (Cyrenaika), im Westen das am besten mit Tunesien bezeichnete Ostende des Atlasgebietes.

Bei näherem Zusehen zeigt es sich, daß diese Aufgeschlossenheit zum größten Teil nur eine scheinbare ist. Denn die Küste der großen Einbuchtungen der Syrten ist im großen ganzen als eine geschlossene zu bezeichnen, und wo wirklich einmal Gliederung im kleinen auftritt, bietet sie keinen sichern Hafenplatz wegen der besonders bei Nordwind überaus starken Brandung und wegen der häufigen Stürme. Dazu kommen noch längs dieser Küste Strömungen und zahlreiche Untiefen, alles Umstände, die diese Küste in den Ruf großer Gefährlichkeit brachten, namentlich im Altertum, was u. a. auch das horazische Wort wiedergibt: barbara Syrtis, ubi maura semper aestuat unda.

Was die Küstenbeschaffenheit weiterhin anbelangt, so behält von den beiden ins Mittelmeer vordringenden Halbinseln Barka seine afrikanische Eigenart, nämlich Geschlossenheit der Küste, die durch die Tafellagerung des ganzen Erdteiles bedingt

ist, bei. Weiter muß man ebenfalls von Barka an ostwärts und von Bizerta an — etwa 120 km — westwärts die Küste als eisern bezeichnen, da sie infolge Geschlossenheit und durch Brandung und häufige Stürme schwer zugänglich ist, vor allem westlich von Bizerta, wo sie auch noch durch verkehrhindernde Bergketten vom Innern des Landes abgesperrt wird. Im Gegensatz zu diesen Küsten zeigt nun die kurze Küstenstrecke zwischen Bizerta und Mahares eine ganz andersartige, für den Verkehr viel geeignetere Beschaffenheit. Hier bietet sich durch eine Anzahl eindringender Buchten, durch vorspringende kleine Halbinseln oder vorgelagerte Inseln hinreichender Schutz gegen Brandung und Sturm. Deshalb finden sich hier fast die einzigen guten und sichern Häfen an der ganzen Nordküste Afrikas; vor allem konzentrieren sie sich auf die Strecke von Kap Blanc bis Kap Bon. Alle diese Häfen haben meistens eine natürlich feste Lage. Dazu sind die Verkehrsbedingungen mit dem Innern des Landes an diesem Küstensaum weit günstiger als im benachbarten Algerien und Barka, da hier die Falten des Atlasgebirges ausstreichen und breite Längstäler zum Meere sich öffnen, die bequeme Verkehrswege ins Landinnere schaffen. Reclus sagt von diesem Gebiete treffend: la forme du relief à l'interieur n'est pas moins heureuse que le dessin des contours.

Durch die günstige Gestaltung wird dieser Teil der Küste der einzige Ausgang für einen großen Teil der geschlossenen afrikanischen Festlandsmasse. Die wichtigsten Karawanenstraßen, auf denen sich der größere Teil des Handels mit den transsaharischen Gebieten seit Jahrhunderten bewegt, münden hier ans Meer.[1]) „Doch beruht die Wichtigkeit Tunesiens weniger auf dem Handel mit Innerafrika als auf seiner günstigen Lage und auf eigenen Hilfsquellen“ (Th. Fischer, Mittelmeerbilder p. 287). Ein Blick auf eine Karte des Mittelmeergebietes läßt sofort die bevorzugte Lage und Weltstellung Tunesiens erkennen.

Mit Tunesien dringt Afrika am weitesten nach Norden vor (Kap Engela 37°22'30", Th. Fischer, Pet. Mitt. 1887, T. 1); es greift mit ihm gleichsam hinüber nach Sizilien und Italien und

---

[1]) Die Beziehungen Nordafrikas zu den transsaharischen Gebieten behandelt näher: Hildebrand: Cyrenaika 1904 p. 28 f.

stellt mit ihnen eine nur wenig unterbrochene Landbrücke nach seinem einzigen Gegengestade Europa her. Damit vermittelt Tunesien — wenn hier auch nicht die Punkte der größten Annäherung zwischen Afrika und Europa liegen — den kürzesten und günstigsten Verkehr zwischen den in Handelsbeziehungen besonders wichtigen Zentralgebieten der beiden Erdteile. Als Brückenkopf an diesem viel benutzten Übergange nach Europa wird Tunesien immer seine Bedeutung behalten.[1]) Dabei reckt sich Tunesien gerade in die Mitte des Mittelmeeres vor, so daß es nach allen Seiten hin im mediterranen Gebiet enge und gute Verkehrsbeziehungen unterhält. Aller Verkehr zwischen dem östlichen und westlichen Mittelmeerbecken, der seit Vollendung des Suezkanals sich zum Weltverkehr und Welthandel erweitert hat, bewegt sich meistens durch die nur 150 km breite Straße von Pantelleria. So nimmt Tunesien durch seine in diese Straße vorgeschobene Lage auch Teil an dem Welthandel, der „der großen Achse des Mittelmeeres folgt". — Zugleich verleiht die beherrschende Lage in der Flankenstellung dieser Welthandelsstraße dieser Landecke große strategische Wichtigkeit. Und zwar kommt Tunesien bei der Beherrschung der Straße und ihres Verkehrs um so mehr in Betracht, weil der Handel infolge besseren Fahrwassers, durch eine an der Küste Afrikas entlang laufende Strömung und durch zahlreiche Bänke auf der sizilischen Seite nach der afrikanischen Küste von Sizilien weggedrängt wird. Und „die Insel Pantelleria, welche mitten in der Straße liegt und ihr den Namen gibt, ist für Beherrschung der Straße wertlos, da sie keinerlei zu einem Ankerplatz geeignete Buchten in ihrer Steilküste zeigt und selbst künstliche Hafenanlagen äußerst schwierig sind" (Th. Fischer, „Mittelmeerbilder" p. 287).

Es hat also Tunesien eine äußerst bevorzugte Lage als Schnittpunkt von wichtigen Land- und Wasserstraßen und von starkem Meridional- mit WO-Verkehr. Außer seiner ausgezeichneten Küstenbildung besitzt es zudem eigene starke Hilfsmittel: es ist reich an fruchtbaren Tälern und Ebenen, weist auch Bodenschätze, wie Erze, Phosphate und gute Bausteine auf. Gegenüber der Halbinsel Barka, seinem Nebenbuhler im Handel

---

[1]) Lage und Weltstellung der Küstenländer Nordafrikas, insbesonders ihre Beziehungen und Bedeutung für Europa behandelt ausführlich: Th. Fischer in „Mittelmeerbilder" p. 278 f.

Nordafrikas, hat Tunesien infolge günstigerer Oberflächenbeschaffenheit bessere Möglichkeit der Verdichtung der Bevölkerung, der Bildung von Großstädten und leichtere Kulturentwicklung voraus. Alle diese Umstände trugen dazu bei, daß sich hier an dieser Küste einige Punkte zu Brennpunkten des Verkehrs und der Kultur entwickelten.

Deshalb mußte Tunesien für dasjenige Volk, welches das Mittelmeer und seinen Handel beherrschen wollte, nicht nur ein wertvoller, sondern sogar notwendiger Besitz werden und ein Zankapfel sein durch alle Zeiten zwischen den jeweils mächtigsten Völkern im Mittelmeer. Aus den engen Beziehungen des Landes nach allen Seiten hin im Mittelmeere erwuchs ihm ein wechselndes Schicksal, und seine Geschichte gibt ein verkleinertes Abbild der wechselvollen Geschichte des ganzen mediterranen Kulturkreises. Ein Blick auf die Geschichte Tunesiens wird uns dies zeigen.

Ein solcher kurzer, geschichtlicher Überblick dürfte auch für unsere Arbeit „Grundzüge der Bodenplastik von Tunesien" von nicht geringem Werte sein. „Ist doch die ganze Geschichte wesentlich ein großes Drama, in dessen Mitte wir jetzt noch stehen, und welches sich auf dem Schauplatz und unter den Bedingungen der Oberfläche der Erde vollzieht." (Geogr. Jahrbuch 1880, p. 545.) Darum werden mehr oder minder in der Geschichte eines Landes gewisse Eigenschaften seiner Oberflächengestaltung sich widerspiegeln, gewisse Wechselbeziehungen zwischen Ort und Geschichte sich zeigen. Gewährleistet doch nicht allein die Lage, sondern auch vor allem das Bodenrelief einem Lande seine Zukunft und bedingt seine Geschichte.

Wenn wir die geschichtliche Vergangenheit unseres heute Tunesien genannten Gebietes kurz verfolgen, werden wir etwas näher auf die jeweiligen Grenzen der Staatswesen, die einstmals hier bestanden haben, eingehen. Die Ausdehnung eines „Staates" ist ja im wesentlichen von der Oberflächenbeschaffenheit des „Landes" abhängig.[1]) Denn „die Umschließung einer Summe von

[1]) Th. Fischer definiert in „Untersuchungen zur Entwicklungsgeschichte der Apenninen-Halbinsel", Pet. Mit. 97, S. 194: „Land", das Dauernde, Naturgegebene, vom Menschen nur in geringem Maße zu Beeinflussende, und „Staat", das vom Menschen Geschaffene, darum nur dann verhältnismäßig dauernde, wenn es geographisch begründet ist und namentlich an den Oberflächenformen haftet."

geographischen Eigentümlichkeiten, die einer Erdenstelle angehören, besonders bodenplastischer Art, trägt am allermeisten zur historischen Individualisierung bei". (Ratzel, Anthr. Geogr. 1882, p. 121.) Zeigt uns nun der geschichtliche Überblick das Gebiet als ein dauernd gut abgegrenztes Sonderwesen, so können wir den Schluß ziehen, daß die geschichtliche Grenze bodenplastisch bedingt ist. Dies hätte dann die Arbeit zu beweisen.

Einige der von geographischen Gesichtspunkten aus wichtigsten Erscheinungen in der Geschichte Tunesiens gibt Th. Fischer in seinen Mittelmeerbildern bei der Betrachtung der Küstenländer Nordafrikas (S. 287), wobei er vorzugsweise darauf eingeht, wie sich die Küstengestaltung sowie die sonstigen wichtigeren geographischen Faktoren in der Geschichte widerspiegeln. Wir können uns deshalb hier kurz fassen und brauchen nur diejenigen Kapitel der geschichtlichen Vergangenheit Tunesiens etwas eingehender zu behandeln, in denen sich bodenplastische Züge unseres Gebietes wieder erkennen lassen und die uns bei Abgrenzung unseres Gebietes als Sonderwesen von Nutzen sind.

II. Überblick über die Geschichte Tunesiens.

Die Kenntnis und Nachrichten von unserem Gebiete im Altertum waren sehr dürftig und unklar. Man rechnete es zu Libyen, worunter man alles Land westwärts von Ägypten verstand. Erst Herodot versucht eine weitere Teilung dieses großen Gebietes. Er trennt es in einen Teil östlich vom Tritonsee – etwa von der Landenge von Gabes an —, wo Nomaden, „Fleischesser und Milchtrinker" wohnen; „die Libyer aber westlich vom Tritonsee sind Ackerbauer und haben Häuser". (Meltzer, Gesch. des Karthager, S. 82.) In der Verschiedenartigkeit der Lebensweise der Bewohner zeigt sich also ein erster Unterschied zwischen unserem und dem östlich von ihm gelegenen Gebiete. Sonst hatte Herodot nur etwas gehört, daß Libyen westlich vom Tritonsee gebirgig sei. (Pauly-Wissowa II, 2119. Realenzyklopädie.) Den Phöniziern war diese Küste schon längst bekannt. Denn bei Entwicklung des Schiffsverkehres auf dem Mittelmeere mußten sich sofort die günstigen Bedingungen der Küstengestalt Tunesiens für die Seefahrt geltend machen. Zu Stütz- und Ruhepunkten des Handels eigneten sich die vorspringenden,

durch ihre zentrale Lage im Mittelmeer ausgezeichneten Küstenpunkte Tunesiens bei der damals üblichen Küstenschiffahrt ganz besonders. Deshalb begannen die Phönizier, das erste Handelsvolk im Mittelmeer, schon seit etwa 1100 v. Chr. sich hier festzusetzen. (Pauly-Wissowa I, 715.) So gründeten sie das wichtige Uthika und etwas später Karthago.[1]) Beide Städte bildeten anfangs nur Durchgangspunkte für den lebhaften Verkehr zwischen der Ost- und Westküste des Mittelmeers, zwischen dem schätzereichen Spanien und dem Heimatsstaat Phönizien. (Meltzer 86.) Nur in geringem Maße trieben sie wohl zugleich Handel mit den Eingeborenen. Der Landbesitz beider Städte beschränkte sich auf die allernächste Umgebung.[2]) Erst mit zunehmendem Reichtum dehnte sich auch der Machtbereich beider Städte aus, indem sie sich, vor allem Karthago, allmählich das Innere des Landes unterjochten, besonders „nachdem die Tochterstädte nach Verlust des Mutterstaates an die assyrischen, babylonischen und persischen Eroberer sich ganz auf eigene Füße stellen mußten". (Russel S. 17.) Es bemächtigten sich die Karthager wohl zuerst der Medjerda- und der anderen äußerst fruchtbaren Talebenen in der nächsten Umgebung ihrer Stadt; weiter dann der ganzen Küstenebene nach Süden bis zum innern Rand der kleinen Syrte, um die nächsten und leichtesten Handelswege aus dem Innern Afrikas, die schon damals hier ans Meer mündeten, in ihre Gewalt zu bekommen und damit den Griechen, ihren Rivalen zur See, und besonders Cyrenaika den innerafrikanischen Handel wegzunehmen.[3]) „Die Berberdörfer (etwa 300 Gemeinden zur Zeit des zweiten punischen Krieges) sind die Grundlage des karthagischen Städtewesens." (Schulten, S. 29, nach Strabo, S. 833.) „Es bildete also Zeugitanien das eigentliche Gebiet Karthagos, besonders die fruchtbaren Getreideebenen, d. h. das Tal des Medjerda, des Mornag, die Gegend um Tunis bis Zaghuan und zweifellos auch Enfida." (Coudray, S. 7.) Eine genaue Grenze des karthagischen Macht-

---

[1]) Über die Gründung und Lage Karthagos vgl. Th. F.: „Küstenstudien aus N.-Afrika." Pet. Mitt. 1887, S. 39.

[2]) Karthago zahlte bis in die Zeiten seiner Blüte für den Boden, den die Stadt einnahm, Grundzins an die einheimischen Berbern. (Mommsen.)

[3]) Sage vom Wettlauf der beiden Gebr. Philaeni. Vgl. Hildebrand: Cyrenaika, S. 41.

bereiches wird nirgends angegeben und kann deshalb allein auf Vermutung hin gezogen werden. Man kann annehmen, daß das unmittelbar abhängige Gebiet, abgesehen von den zur Beherrschung wie zu Beobachtungsposten gegen die wilden Bergvölker nötigen allernächsten Bergen, wie dem Zaghuan, nur das offene Land umfaßt hat und dieses nach Süden auch nicht weiter als bis Sfax. Denn in seiner Nähe (bei Thenae, dessen Ruinen man wieder gefunden hat, in denen von Henchir Tina, 12 km SSW von Sfax) (Tissot II, 3, Plin. hist. nat. V, III) endigte der sogenannte punische Graben, welcher vermutlich nichts anderes als ein alter Grenzgraben Karthagos war. Die Umgebung des westlichen Syrtenbeckens, τὰ Ἐμπόρια, ebenso wie die Inseln Kerkenneh und Djerba(-Meninx) standen wohl nie in direkter Abhängigkeit von Karthago, wurden daher nach dessen Fall auch nicht zur römischen Provinz Afrika gezogen." (Kiepert: Alte Geogr., S. 214.) Ungefähr wird die Grenze des karthagischen Machtbereiches mit der übereingestimmt haben, welche später die Römer ihrer Provinz Afrika (vetus) gaben. Nach Westen erstreckte sich Karthagos Besitz bis zur Dakhla-Ebene.[1]) Doch bemächtigte sich derselben, der Stadt Tusca und der Gegend um Beja bald Massinissa (161 v. Chr.) (= Numid. Militärsprengel. Mommsen, R. G. V, S. 626). Karthagisch war also nur der schmale, zunächst Sizilien gegenüberliegende Küstenstrich von Afrika. Der Besitz dieses äußerst günstig gelegenen und fruchtbaren Gebietes bedingte den Reichtum und die Größe Karthagos, verursachte ihm aber auch immerwährenden Streit mit Rom, da diesen Küstensaum zu beherrschen für Italien unbedingte Notwendigkeit ist als natürlichste Verbindung mit Afrika.[2]) In dem langwierigen Kampfe mit Rom um den Besitz dieses Gebietes unterlag Karthago. Das eroberte Land machten die Römer zur Provinz Afrika. Die Grenze begann an der Nordküste am Tuscafluß[3]) und endigte an der kleinen Syrte bei Thenae.

[1]) Numidien und einen Teil von Mauretanien hat Karthago niemals, auch nicht indirekt, beherrscht, wie Cat., S. 283 meint, höchstens ihren Handel vermittelst Besetzung der wichtigsten Küstenplätze.

[2]) Die engen Beziehungen, welche zwischen den beiden Ländern Tunesien und Italien bestehen, schildert in ausführlicher Weise Th. F. in seinen Mittelmeerbildern S. 287 f.

[3]) Plin. hist. nat. V, 3, (22, 23): a Tusca Zeugitana regio et qua proprie vocetur Africa est.

Nähere Angaben über den Verlauf der Grenzen der neuen Provinz zwischen den beiden Endpunkten sind fast nicht vorhanden.

161 v. Chr. hatte sich, wie erwähnt, Massinissa des karthagischen Bezirkes um der Stadt Tusca und der großen Felder am Bagradas bemächtigt und seitdem auch behalten. Vasca, Zama und Bulla gehörten schon zu Numidien. (Mommsen, R. G. II., S. 21 und 36.)

Danach würde die Grenze ungefähr so verlaufen sein, wie Tissot (II, 6) annimmt: „Von der Tuscamündung gegenüber Tabarca nach Osten ausbiegend über die Höhen längs des Tuscaflusses weg — das Flußtal bildete den numidischen Militärsprengel, den Massinissa 161 wegnahm — dann am Badja entlang zum Bagradas, dem heutigen Medjerda. „Der Badja bildete eine natürliche Verteidigungslinie, außerdem führte an ihm ein Stück der großen Verkehrsstraße Karthago-Hippo Regius, der direkte Weg von Stadt Badja (Beja) nach Tabarca entlang." (Tissot II, S. 6.) Vom Bagradas ging die Grenze über die Höhen hinweg (südlich) zum Oberlauf des Siliana, diesen und dann den Merguellil entlang bis in die Ebene von Kairuan und von da geraden Weges ans Meer bei Thenae.[1]) — Etwas anders läßt Kiepert die Grenze verlaufen. Im Atl. ant. 6. Aufl. Taf. X beginnt sie etwas westlich der Tuscamündung am Kap Roux und endigt viel südlicher von Thenae an der kleinen Syrte bei Gabes; sie biegt auch weiter nach Westen aus als diejenige Tissots; so schneidet sie auf Taf. VII Atl. ant. 1876 den Zusammenfluß des Medjerda und Melleg. Nähere Angaben gibt Kiepert nicht dazu.

[1]) Vgl. Bull., arch. du Comité des trav. hist. et scient., p. 239: „Man hat einen Grenzstein südlich der Ruinen von Henchir es Souar gefunden, der heute noch den Namen el Haddada, „die Grenze", trägt. Daraus ist zu schließen, daß der berühmte Graben des Scipio nicht, wie Tissot glaubt, westlich von Gorra nach Aquae Regiae in der Nähe von Trozza vorbei, sondern östlich bei Henchir Dermoulia den Siliana schnitt, dann sich nach SO wandte nach Henchir es Suar. Die Römer waren also 146 noch weniger ins Innere vorgerückt, als man bisher glaubte." — „Auch das Gebiet südlich von Thenae haben die Römer erst allmählich gewonnen. Sie legten hier zuerst Städte an. Es entwickelten sich diese aus den zur Deckung der großen Heerstraßen (nach Gabes, Gafza, Feriana-Tebessa) angelegten Kastellen. cf. Schulten, Aus dem röm. Afrika, S. 6.

Ähnlichen Verlauf gibt der Grenze auch Spruner-Menke III. Aufl. 1880.

Diese weiter westwärts verlaufende Grenze dürfte diejenige zur Kaiserzeit gewesen sein.

Die römische Provinz umfaßte nach ihrer Einrichtung 146 v. Chr. nur das bis dahin den Karthagern noch verbliebene Gebiet. Von 46 an wurde ihr das Reich des Massinissa einverleibt und von 25 an wurde ganz Numidien bis zum Ampsagas endgültig als Afrika nova mit der bisherigen römischen Provinz, nun Africa vetus genannt, vereinigt. (Strabo XVII, 840, Pauly-Wissowa I, 713, 714.) — Die Provinz Mauritana Tingitana zogen die Römer zum spanischen Verwaltungsbezirk. (Th. F., Mittelmeerbilder, S. 299.)

Als Grenze zwischen den beiden Provinzen Africa wurde im 3. Jahrhundert von Severus eine Linie festgesetzt, welche ungefähr in NS-Richtung von der Tuscamündung zum westlichen Ende des Schott Djerid verlief. (Toutain, S. 16.) Tebessa blieb westlich dieser Grenze. Auf Blatt 1 des Atl. ant. von Spruner-Menke: „Europa zur Zeit Odoakars 476—493“ zeigt die Grenze diesen Verlauf.

Nach dem Verfall des Römerreiches bemächtigten sich die Vandalen Karthagos und dehnten allmählich ihre Herrschaft, wie die Römer vor ihnen, über das ganze Atlasgebiet aus. Das Herzland und der Hauptsitz ihrer Macht blieb aber die ehemalige römische Provinz mit der Hauptstadt Karthago.[1]) Das Vandalenreich wurde von den Oströmern gestürzt, diese beschränkten aber ihren Besitz auf das ihnen zunächstliegende und wichtigere Africa proconsularis.[2]) Auf die Oströmer folgten gegen Ende des 7. Jahrhunderts die Araber. Sie fügten ganz Kleinafrika, das Djezirat el-Maghreb, „Insel des Westens“, wie sie es treffend nannten, dem Kalifenreiche hinzu, wodurch sich dieses nunmehr vom Atlantischen Ozean bis zum Euphrat erstreckte. Eingeteilt wurde diese „Insel des Westens“ in drei Bezirke; der östlichste von ihnen, Ifrikija, bildete lange Zeit den Hauptsitz der arabischen Macht, und Hauptstadt war (unter Djoredjîr 655) Carthadjina; (Ibn Khaldoun I, 305) nur im

[1]) Geiserich hatte allerdings zuerst Bougie zur Hauptstadt seines Reiches gewählt. Bald wurde sie aber Karthago.

[2]) Grenzfestungen waren Gafza und Tebessa. cf. Diehl, S. 233—238.

Anfang der arabischen Herrschaft in N.-Afrika eine kurze Zeitlang Kairuan, auch Sbeitla. Genauere Grenzen Jfrikijas werden nirgends angegeben. Wahrscheinlich hat die Grenze den NS-Verlauf, wie schon früher, beibehalten. Wenigstens zählt Edrisi S. 106 Tebessa unter den Städten auf, die zu Zentralmaghreb (ungefähr dem heutigen Algerien) gehören. Doch umfaßte eine Zeitlang Jfrikija auch Zab (das Gebiet um das Hodna-Bassin), Constantine und Bougie. (Ibn Khaldoun I, 207.)

Vom 14. Jahrhundert an wird unser Gebiet allgemein mit Tunis bezeichnet. Die Grenze, die es von seinem westlichen Nachbarlande Tlemsen trennt, verläuft etwas westlicher als diejenige zur römischen Kaiserzeit. (Vgl. Spruner-Menke, Blatt 6: „Europa um die Mitte des 14. Jahrhunderts.")

Im 16. Jahrhundert bildet das Atlasgebiet die drei Barbareskenstaaten mit ungefähr denselben Grenzen, wie sie die heutigen drei Staatengebilde des Atlas zeigen. Unter Karl V wurde Tunis 1535 erobert und das Land dem spanischen Reiche als Lehen angegliedert, aber nur kurze Zeit. Von etwa 1575 an ist unser Gebiet schon wieder Vasallenstaat der Türken. 1881 haben es schließlich die Franzosen als Régence de Tunisie in Verwaltung genommen. Die Grenze zwischen Tunesien und dem schon seit 1830 französischen Algerien hat seitdem nur noch konventionellen Wert; sie besteht aber noch und verläuft ähnlich wie die Grenzen der meisten Staatengebilde, die vorher hier bestanden hatten, von Tabarca in NS-Richtung zum Schott el Rharsa. Die Südgrenze unseres Gebietes bildete fast immer die tiefe Einsenkung der Schotts als eine gute, natürliche Abgrenzung.

Wenn die Südgrenze des französischen Tunesiens heute vom Schott el Rharsa quer durch die Wüste (südöstlich) zur Grenze von Tripolis verläuft, hat dies nur den einen Grund, sich den Einfluß auf möglichst viele von den hier verlaufenden wichtigen Karawanenstraßen zu sichern; natürliche Grenze bleibt die Einsenkung der Schotts. Was jenseits liegt, gehört der großen Wüstentafel an.

Überaus wechselreich und bunt ist die Geschichte unseres Gebietes. Es liegt dies, wie wir schon oben bemerkten, in der vielseitigen Berührung des Landes mit seinen Nachbargebieten, besonders Italien, wie überhaupt in seinen engen Beziehungen

nach jeder Richtung im Mittelmeer hin. Jede aufstrebende Macht im Mittelmeer mußte versuchen, diese Landecke mit ihrer bevorzugten Lage und günstigen Küstenentwicklung in ihre Hand zu bekommen. Denn erst der Besitz dieses Küstenstriches sicherte einem Volke die führende Rolle im Mittelmeer. Deshalb sehen wir in unserem Gebiete als Herren nacheinander die Phönizier, Römer, Oströmer, Araber, Spanier eine kurze Zeit, dann die Türken und heute die Franzosen. Ein Blick auf diese Völkerübersicht zeigt, daß Tunesien sowohl mit einer Ost- wie West- und Nordmacht (von T. ausgerechnet) sich im Laufe der Geschichte verbunden hat. Der überzeugendste Beweis wohl für die allseitigen Beziehungen Tunesiens im Mittelmeergebiet! Weitaus am häufigsten und längsten war das Land im Besitze der Völker um das östliche Mittelmeerbecken, die Römer miteinbegriffen, nur vorübergehend im Besitz von einem Volk am westlichen Becken.[1]) Im großen und ganzen hatte also Tunesien historisch immer gleichgerichtete Beziehungen. Es kehrt seine „Geschichtsseite“ nach NO und Osten. In der Oberflächengestalt spiegelt sich dies wieder, indem Flüsse und Bergzüge derselben Richtung (NO) im allgemeinen folgen und auch die Abdachung des Landes in dieser Richtung erfolgt.

Der kurze geschichtliche Überblick läßt uns weiter erkennen, daß Tunesien im Laufe seiner Geschichte nicht immer isoliert geblieben ist. Häufig dehnte es, jedesmal zu Zeiten eigener, größerer Machtentfaltung, seine Herrschaft nach Westen über die anderen Atlasländer oder wenigstens über das heutige Algerien aus. So umfaßte es zur Römerzeit eine Zeitlang auch Numidien; unter den Vandalen und Arabern erstreckte sich sein Machtbereich sogar bis an den Ozean; heute ist es wiederum mit Algerien unter einer Herrschaft vereinigt. Die Grenze zwischen beiden Ländern ist aber bestehen geblieben, auch die Verwaltung beider ist getrennt.

---

[1]) Heute ist Tunesien allerdings wiederum im Besitz eines Volkes am westlichen Becken. Ob aber dieses Verhältnis lange Dauer haben wird, ist eine andere Frage. Die Geschichte des Landes spricht wenigstens dagegen. Ebenso sind die Beziehungen Italiens zu dem Lande viel zu eng, so daß — nur nach geographischem Standpunkt geurteilt — eine dauernde Verzichtleistung Italiens auf dieses Gebiet zu unwahrscheinlich erscheint. (Vergl. Th. Fischer: Mittelmeerbilder, S. 287.)

Die ursächlichsten Gründe für dieses öftere Verbundensein Tunesiens mit seinen westlichen Nachbarländern in der Geschichte sind in seiner Bodenplastik zu suchen. Tunesien ist ein Teil eines größeren geographischen Ganzen, des Atlasgebietes, und hängt mit den übrigen Teilen desselben orographisch und hydrographisch eng zusammen. Auch die Tatsache, daß Tunesien häufiger nur mit Algerien allein, nicht mit dem westlichsten Gebiete, Marokko, verbunden war, liegt in geographischen Faktoren begründet: Marokko ist der Ostküste Tunesiens, der eigentlichen Grundlage einer politischen Einheit in Nordafrika, zu weit entrückt, dazu durch das ziemlich unwirtliche Algerien getrennt. Es bildet somit Tunesien ein treffendes Beispiel für den innigen Zusammenhang zwischen Geschichte und Oberflächengestalt!

Wenn uns die Geschichte zeigt, wie unser Gebiet nicht immer auf sich ganz allein gestellt ist, sondern oft sich mit seinem Nachbarlande verbindet, so läßt sie andererseits auch wieder erkennen, wie Tunesien in dem bunten Wechsel seiner Geschichte seine hervorragendere Bedeutung behalten und immer wieder geltend gemacht hat, indem es immer als etwas Selbstständiges, als ein eigenes Reich oder als Kern eines größeren Staatswesens bestand.

Daß hier ein selbständiges Länder-Individuum liegt, können wir schon aus der Tatsache schließen, daß die Westgrenze unseres Gebietes trotz ihres scheinbar willkürlichen Verlaufes in NS-Richtung quer über Täler und Höhenzüge hinweg die mannigfachen Schicksale des Landes überdauert und ihre Lage durch Jahrhunderte hindurch mit geringen Veränderungen beibehalten hat. „Diese Abgrenzung tritt uns so durch ihre Beständigkeit als eine nicht zufällige Erscheinung entgegen und läßt deshalb den Schluß zu, daß bei ihr weniger die Trägheit und Willkür der Menschen, als die Natur selbst das Begrenzende ist“ (Ratzel, Anthrop. geogr. 114), und daß weiter die Länder, die sie scheidet, zwei geographisch verschiedene Individuen sein müssen, daß Tunesien nicht nur in seiner Geschichte, sondern auch in seiner geographischen Natur ein Sonderwesen bildet. Wir werden späterhin etwas näher auf diesen Punkt eingehen.

Bei all den Veränderungen, welche Tunesien in seiner Geschichte durchmachen mußte, hat sich immer ein Punkt des

Landes hervorgehoben und ist ständig von dauernder Bedeutung und Wichtigkeit geblieben. Es ist dies der Golf von Tunis. Seine äußerst günstige Stellung im Mittelmeer machte sich immer wieder geltend. Immer lag an ihm ein wichtiger Handels- und Kulturmittelpunkt. So zuerst Uthika und Karthago. Nachdem die Römer letzteres völlig zerstört hatten, bauten sie schließlich (19 v. Chr. unter Augustus) selbst die Stadt wieder größer und schöner als vorher auf, da dieser Punkt zu günstig gelegen war, um längere Zeit unbesetzt zu bleiben.[1]) Heute liegt hier Tunis, die volkreichste und bedeutendste Stadt des ganzen Atlaslandes.

Neben den engen Beziehungen, welche der Golf von Tunis zu allen Mittelmeerländern unterhielt, besaß er die innigste Verbindung mit dem Innern des Landes. Das ganze Hinterland gravitiert nach diesem einen Punkte hin, was sich schon äußerlich sichtbar ausdrückt durch die gleichsinnige Richtung der Abdachung des Landes, der Bergzüge und Flüsse nach dieser Stelle hin. So wird dieser Punkt ein Attraktionszentrum für ganz Tunesien, ähnlich wie Paris für das ganze Seinebecken, ja sogar ein Hauptausgang für den Handel mit den transsaharischen Gebieten.[2])

Die „merkwürdige Tatsache, daß die großen Mittelpunkte des Verkehrs meist auch politische Mittelpunkte sind“, wird ebenfalls durch diesen Punkt bestätigt. (Ratzel, Anthrop. geogr. II, S. 477.) Denn mehrere Jahrhunderte hindurch ist die Geschichte Karthagos nicht allein die Tunesiens, sondern auch die ganz Nordafrikas. Das Schicksal Tunesiens und mit ihm des ganzen Atlasgebietes wurde fast immer in den Ebenen am Golf von

[1]) Trotz großer Schwierigkeiten, welche die Anlage einer Stadt hier fand; die größte war der Mangel an Trinkwasser in der Nähe des Golfes. So verschaffte sich Karthago Trinkwasser vom Zaghuan durch eine über 100 km lange Wasserleitung, die heute noch im Betrieb ist und Tunis versorgt. — Nachdem die Römer Karthago neu aufgebaut hatten, wurde es sofort wieder Provinzialhauptstadt nnd bald wieder die drittvolkreichste Stadt im 3. und 4. Jahrhundert. (Kiepert S. 217.) Es beherrschte dann lange Zeit als „Brückenstadt für den Verkehr“ (Ratzel, Kleine Schriften S. 451) den gesamten Handel im Mittelmeer, behauptete sich sogar neben Alexandria.

[2]) Jetzt hat Tunis mit den transsaharischeu Gebieten keinen Handel mehr, wie schon auf dem Geographenkongreß 1875 festgestellt wurde (Th.Fischer, Mittelmeerbilder S. 298).

Tunis, um Karthago entschieden. „Der Besitz Karthagos, damit der Besitz der Medscherdamündung und des Golfes bedeutet den von Tunesien.“ (Th. Fischer, Mittelmeerbilder S. 288.)

Ständig lag hier am Golf von Tunis ein wichtiger Handelsplatz und Verkehrspunkt, zugleich auch die Hauptstadt des Landes und „zugleich das einzige politische Zentrum, welches Nordafrika jemals besaß“. (Tissot I, 2.) [1])

Nach diesem von Natur so begünstigten Punkte, der das Attraktionszentrum für das ganze Land bildet und dessen Geschichte mit der des ganzen Gebietes identisch ist, können wir mit Recht das Land kurz als „Tunesien“ bezeichnen.

Der geschichtliche Überblick läßt klar die Selbständigkeit der Geschicke unseres Gebietes hervortreten. Wir zogen oben den Schluß, daß dann Tunesien auch in seiner Oberflächengestalt höchstwahrscheinlich ein Sonderwesen darstelle, welches sich von seiner Umgebung gut abhebt und abtrennt. Betrachten wir daraufhin einmal etwas näher die Grenzen unseres Gebietes, wie sie uns seine Geschichte und ein allgemeiner Blick auf das Land darbieten, insbesonders insofern die geschichtlichen Grenzen bodenplastisch bedingt sind und ein nach seiner Bodenplastik in sich geschlossenes und von seiner Umgebung wohl geschiedenes Einzelwesen einschließen.

Tunesien ist nach drei Seiten hin natürlich scharf begrenzt. Nach N und nach E durch das Meer. Nach Süden zu bildet die tiefe Einsenkung der Schotts eine natürliche Grenze gegen die Wüste, mit welcher nur zwei enge Landbrücken eine Verbindung herstellen. Man kann Tunesien demnach als eine große Halbinsel mit etwas breiter Basis ansehen (= „kontinentales Extrem von Halbinsel“, Supan S. 669). Die Abgrenzung dieser Halbinsel an ihrer Basis scheint nun eine ziemlich willkürliche zu sein. Denn die Westgrenze der heutigen Régence de la Tunisie verläuft von der Nordküste in ungefährer N-Südrichtung quer über Täler und Gebirgsketten hinweg zu der Schottregion. Diesen Verlauf hatte die Grenze durch Jahrhunderte hindurch

[1]) Nur zur Zeit, als die Araber, ein festländisches Volk, eben Tunis erobert hatten, „noch meerscheu und den Griechen zur See nicht gewachsen waren“, bildete Kairuan im Innern des Landes die Hauptstadt (Kiepert S. 217). In der neuesten Zeit gewinnt Bizerta als moderner Hafen immer mehr an Bedeutung und wird Tunis vielleicht einmal überflügeln.

mit geringen Veränderungen innegehabt, wie uns der geschichtliche Überblick zeigte. — Denn das erste Staatswesen, welches hier bestand, das karthagische, umfaßte anfangs nur den schmalen fruchtbaren Saum der Ostküste, dehnte sich aber bald mit zunehmender Macht von den einzelnen Buchten die in sie mündenden Flüsse entlang in das Innere des Landes aus. Man bemächtigte sich vor allem der fruchtbaren Ebenen am unteren und mittleren Medjerda (der Dakhlaebene) bis in die Gegend von Ghardimaou; dann der Ebene am Tuscafluß, weil hier die kürzeste und beste Verbindung des mittleren Medjerdatales mit dem Meere ausmündet. [1])

Von der Sebkhraregion (südl. von Tunis) aus bemächtigte man sich naturnotwendigerweise, indem man auch an den Flüssen aufwärts vordrang, der (früher) fruchtbaren Ebene um Kasserin und Feriana und damit des wichtigen Verkehrsweges von Kairuan nach Tebessa; weiter dann des Hochlandes von Thala und Kef, welches die Verbindung des Medjerdatales mit dem Süden vermittelte. Vor allem wird man aber getrachtet haben, die Umgebung von Gafsa in Besitz zu bekommen, weil Gafsa als einziger Durchgangspunkt durch die südlichen Bergketten nach der Schottregion das Eingangstor war, durch welches die meisten Sudankarawanen zogen. Volkswirtschaftliche, in der Bodenplastik begründete Faktoren waren es also, welche die Entwicklung und Ausdehnung der Staaten hier bedingten. Alle die genannten Einzelgebiete sind durch enge Beziehungen innig miteinander verbunden. Zahlreiche Täler vermitteln den Übergang und den Verkehr von einem Gebiete ins andere, auch die dazwischen liegenden Bergketten bilden, weil alle von geringer Länge, keine große trennende Schranke. Keine von diesen Landschaften zeichnet sich aber vor den anderen durch besonders günstige Lage, Größe oder eigene starke Hilfsmittel aus, daß sie über die übrigen ein Übergewicht erlangen könnte, sondern alle sind ziemlich gleichwertig und auf einander angewiesen zur gegenseitigen Ergänzung. — Daß gerade diese Gebiete, die Ebene um den mittleren Medjerda, das Hochland von Kef und Thala,

[1]) Der Hauptverkehrsweg von Karthago nach Hippo-Regius führte über Bulla und Tabarka. Daß eigentümlicherweise der Landweg hier bevorzugt wurde, erklärt sich daraus, daß man den Seeweg um die nördlichen Kaps wegen häufiger Stürme fürchtete.

die Ebenen am Hatob und um Gafsa, sich zu einem politischen Wesen zusammenschließen, liegt in einer allen gemeinsamen Eigenschaft, die sie miteinander vereinigt, begründet. Alle gravitieren nach der Ostküste; es ist dies auch äußerlich schon ausgedrückt durch den Aufbau des Landes; Flüsse und Bergzüge streben meist in NO-Richtung der Ostküste zu, und mit ihnen alle Verkehrswege.[1]) Indem der östliche Küstensaum die einzelnen Täler, an welche die fruchtbaren Ebenen, der Reichtum der Einzelgebiete, und die Haupt-Verkehrswege gebunden sind, vereinigt, wird er der Kern der politischen Macht Tunesiens und sein durch guten Hafen und Lage ausgezeichnetster Punkt, der Golf von Tunis, das natürliche Zentrum des Ganzen. Durch den Aufbau des Landes wird hier ein Schwerpunkt geschaffen, um den sich alles zentralisiert und der auf das ganze Land einen beherrschenden Einfluß ausübt. Dieser Punkt vereinigt erst alle Einzelglieder zu einem geschlossenen Ganzen, wie der Schlußstein in einem Gewölbe, dem alle Gewölbeabteilungen zustreben, und der alle zusammenhält. — Von diesem zentralisierenden Punkte ist auch die Eroberung des Gebietes, wie erwähnt, ausgegangen. Und zwar mußte man, um eine politische Einheit zu bekommen, naturnotwendigerweise alle jene Punkte zusammenfassen, welche unter dem alle vereinigenden Einfluß der Ostküste stehen. Es würden dies alle Punkte sein, welche noch nicht 200 km Meerferne hätten. T u n e s i e n w ä r e d e m n a c h a l s d i e E i n f l u ß s p h ä r e d e r O s t k ü s t e, g e n a u e r a l s d i e j e n i g e d e s w i c h t i g s t e n P u n k t e s d e r K ü s t e, d e s G o l f e s v o n T u n i s, z u b e z e i c h n e n. Der Überblick über die Geschichte zeigt dies ja auch deutlich genug in dem ständischen Hervortreten dieses einen Punktes. Die politische Grenze des Landes hätte nach diesen Gesichtspunkten zu verlaufen. — Es treten auch einige Grenzpunkte in dieser Hinsicht natürlich scharf hervor. In N. ist es zuerst die Ebene am Tuscafluß.[2]) Hier gelangen die Verkehrswege aus dem Medjerdatal ans Meer (s. oben S. 12). Einen zweiten guten Grenzpunkt gibt Ghardimaou. Denn westlich

[1]) Die Höhenschichtenkarte läßt diese Beziehungen deutlich erkennen.

[2]) Der Tuscafluß (heute Wed Kebir) ist immer als eine der politischen Grenzen Nordafrikas betrachtet worden und hat (wie die Mulucha und Ambsaga) alle Umwälzungen in N.-Afrika überstanden. (Tissot II, 47.)

von diesem Flecken bilden unwirtliche, dicht bewachsene hohe Bergketten, durch die sich in einem engen, fast unpassierbaren Tale der Medjerda windet, eine natürliche Grenze mit Algerien. Von Ghardimaou an, wo der Medjerda aus seinem engen Tale heraustritt, durchfließt er bis zum Meere in NO-Richtung verschiedene breite, fruchtbare Talebenen, die längst des Flusses eine gute und leichte Verbindung mit der Ostküste besitzen. Weiter im Süden ist dann die Niederung am Hatob in die Grenze einzuschließen, da auch sie, wie schon die Flußrichtung andeutet, ihre offene Seite nach NO wendet und noch in der Einflußsphäre der Ostküste liegt. Dazu schließt sie nach Westen zu der dichtbewaldete, entvölkerte Dj. Zebissa wirksam ab. Wenn wir diese vier gut hervortretenden Punkte, bis zu denen jedes Staatswesen in Tunesien versuchen mußte, seine Macht auszudehnen, durch eine Linie verbinden, so bekommt diese eine annähernd NS-Richtung, und zwar ungefähr den Lauf, den die politische Grenze unseres Gebietes durch Jahrhunderte hindurch bis heute ziemlich beibehalten hat.[1]) Es waren also, wie wir schon aus der Dauer der Grenze geschlossen, bodenplastische Gründe, welche die Abgrenzung des politischen Sonderwesens, das hier immer bestanden, verursachten, und es verläuft die Grenze nicht, wie viele annehmen, ohne große natürliche Gesichtspunkte. Toutain sagt sehr richtig (S. 24): La limite n'est pas une ligne sans largeur tracée sur la carte; c'est la bande de territoire, au seuil de laquelle s'arrêtent les voies de pénétration naturelles qui viennent de la côte orientale, et à l'ouest de laquelle les relations et les grandes routes se dirigent non plus de l'est à l'ouest mais du Nord au Sud. Das bildet den leitenden Gesichtspunkt für den Verlauf der Grenze. Auch äußerlich wird der innere Zusammenhang dieser Abgrenzung mit der Ostküste ausgedrückt durch den deutlichen Parallelismus, der zwischen beiden besteht.

Vergleichen wir nunmehr einmal die beiden „Staaten“ zu beiden Seiten dieser Grenze nach den allgemeinen Grundzügen ihrer Oberflächengestalt, um zu sehen, wie weit diese ihre historische Grenze bodenplastisch bedingt ist und zur Abgrenzung eines Gebietes, wie es unserer Arbeit entspricht, dienen kann.

---

[1]) Grenze ist hier natürlich mehr als ein „Band“ wie eine „Linie“ zu nehmen.

Der erste Unterschied zwischen den beiden Ländern, den wir fanden, war verkehrsgeographischer Art. In Tunesien herrscht WE (NE) -Verkehr vor mit Bevorzugung eines Punktes, des Golfes von Tunis. In Algerien überwiegt NS-Verkehr. Es tritt dies schon deutlich bei Tebessa hervor, dessen Verkehrsbeziehungen sich überwiegend nach Nord zur Küste richten.[1]) Alle Verkehrsstraßen (NS) laufen außerdem mehr oder weniger parallel, so daß in Algerien nicht wie in Tunesien ein Punkt durch besonders günstige Verkehrsverhältnisse ausgezeichnet wird. Dazu findet sich in Algerien nur selten Querverbindung zwischen den einzelnen Hauptstraßen des Verkehrs, aber häufig in Tunesien. Diese verschiedenen Verkehrsverhältnisse liegen begründet in der verschiedenen Oberflächenbeschaffenheit der beiden Länder, wovon uns ein flüchtiger Blick auf eine Karte überzeugen kann. In Algerien sehen wir geschlossene, verkehrsfeindliche Bergzüge von bedeutender Höhe (WE-Richtung) und zwischen den einzelnen Ketten ringsumschlossene Hochebenen. So ist Algerien durch Bergketten nicht allein als Ganzes vom Meere abgeschlossen, sondern auch seine einzelnen Becken unter sich. Verbindung gewähren nur enge, schwer passierbare Quertäler.

In Tunesien dagegen finden wir fächerförmig auseinanderlaufende, in einzelne Stücke zerlegte Ketten, die zwischen sich breiten, für Volkswirtschaft und Verkehr geeigneten Längstälern Raum geben und zugleich auch leichte Querverbindung zwischen den einzelnen Tälern zulassen. Dazu sind die Höhen der Bergketten nur mäßige, der Charakter eines Berg- und Hügellandes überwiegt. Geschlossene, schwer zugängliche Hochbecken wie in Algerien finden sich nicht.

Durch diese großen Merkmale, die Tunesien scharf von Algerien sondern, wird es zu einem selbständigen Länderindividuum niederer Ordnung in der größeren Einheit des Atlasgebietes. Es umfaßt, wie aus obigem hervorgeht, das Gebiet, in dem ein gewisses Auseinandertreten der Falten des Atlas eintritt, zugleich auch merkbare Höhenabnahme stattfindet. Wir können

---

[1]) Toutain 18: Les voies qui relaient Theveste à Hipporegius, à Cirta et . . . . formaient un réseau routier tout à fait distinct par son histoire comme par son développement géographique du reseau routier, dont l'origine se trouvait sur la côte orientale de l'Africa à Carthage, à Hadrumète, à Thacape. — Vgl. dazu auch die Anmerkung auf S. 23: Schulten . . .

also Tunesien bodenplastisch als das östliche Abdachungsgebiet des Atlas bezeichnen.[1]) Danach ist Tunesien das Endland zu Kleinafrika. (Penck.)

In seiner Geschichte hatten wir Tunesien als die Einflußsphäre der Ostküste kennen gelernt. Wenn wir nun nach den bodenplastischen Grundzügen Tunesien als das Endland zu Kleinafrika bezeichnen müssen, so haben wir damit ein und dasselbe Gebiet vor uns. Der Einfluß der Ostküste reicht eben merkbar bis dahin, wo ein gewisses Auseinandertreten der Falten eintritt und somit ausgesprochener WO-Verkehr möglich wird. Es fällt also die historische Grenze im großen ganzen mit der Abgrenzung des Gebietes nach bodenplastischen Faktoren zusammen. Verfolgen wir sie einmal genauer.

Im Norden ist die Ebene am Tuscaflusse von jeher ein Grenzgebiet zwischen Tunesien und Algerien gewesen (s. S. 11). Wir rechnen sie Tunesien zu und begrenzen sie durch die westlich liegenden Bergzüge, von denen besonders der NS verlaufende Dj. Haddeda „Grenzberg" eine gute Grenze bildet. Als Ausgangspunkt an der Nordküste nehmen wir das Kap Roux, welches auch Reclus als allgemeine Grenze zwischen Tunesien und Algerien betrachtet „infolge seiner Abdachung und Ruinenbefestigung.[2]) Vom Kap Roux ziehen wir die Grenze in annähernd Südrichtung über den Dj. Haddeda auf der Wasserscheide entlang zu dem Gebirgsknotenpunkt Dj. Bir, von ihm aus der Wasserscheide zwischen Medjerda und Kebir (in Algerien) folgend über die SW—NE streichenden Gipfel des Argoub es Senoussa, Gloub, Rorra, Oum el Diss, Guelaa, Guern Rzal bis zu dem Punkt, wo der Medjerda oberhalb Ghardimaou in die Ebene tritt.[3]) Von hier an ist der Verlauf der Grenze an

---

[1]) Genau dieselben Verhältnisse finden sich in den Ostalpen wieder. Auch hier Auseinandertreten der einzelnen Falten und Höhenabnahme, und der Karthago-Tunis entsprechende Sammelpunkt: Wien.

[2]) Kiepert nimmt auf den Karten der Römerzeit auch schon dies Kap als Grenze an, gibt aber keine Begründung dafür.

[3]) Schulten: Aus dem römischen Afrika. Allg. Z. Beil. 67, S. 5. „Diese Bergzüge sind wohl seit der römischen Kaiserzeit als Grenze betrachtet. Denn jenseits der hohen Berge, die der Medjerda (Bagradas bei Grardimaou, der heutigen Grenzstation, durchbricht, gravitieren die Städte nach Cirta hin." Was die Schreibweise der Namen anbetrifft, richtete sich Verfasser meist nach der Karte 1 : 800000.

manchen Stellen willkürlich, nur durch einige Bergmassive wie Dj. el Melah, Ledjebel, Harraba und mehr im Süden Dj. Zebissa (vgl. Th. F. Mittelmeerbilder S. 307) vorgezeichnet. Diese entvölkerten Massive bilden durch ihr rauhes Klima und verhältnismäßig dichte Waldbedeckung im Verein mit ihrem Relief eine recht wirksame Abtrennung. Eine überall scharfe Grenze läßt sich aber hier nicht ziehen, weil auf dieser Strecke die beiden Länder aufs innigste miteinander verbunden sind durch den Medjerda und seine Nebenflüsse. Hier haben beide die gemeinsame Pforte, durch welche der Verkehr und die Kämpfe der Völker stattfanden. Das vom Ksob und seinen Zuflüssen durchschluchtete Gebiet rechnen wir — der Abdachungsrichtung gemäß — noch zu Tunesien, so daß die Berge Quenza, Kradra, Hout el Kebir, Dj. Dyr, Fed ez Rezaim den Grenzwall bilden. Nach Tebessa zu bildet der gewaltige Engpaß Kranguet Muahad von nahezu 1000 m Höhe eine scharfe Grenze;[1]) weiterhin dann die tief eingeschnittenen Täler des Safsaf-Ksob und die des Frid-Allenda, dazwischen die Bergkette vom Dj. Serraguia (der südliche, westlich von Feriana liegt der nördliche Dj. Serragnia) bis Dj. Fedj Nahala.

Alle diese Punkte sind meistens natürliche, wirksame Schranken, und so benutzt sie auch die politische Grenze. Zwischen diesen Grenzpunkten aber verläuft die Grenze ziemlich willkürlich, weil, wie schon erwähnt, gerade hier die Länder eng verbunden sind, indem Bergketten aus Algerien nach Tunesien herüberstreichen oder Flußläufe hinübergreifen. Es trennt jedoch die Verbindungslinie dieser Grenzpunkte, die mit der politischen Grenzlinie ungefähr zusammenfällt, offensichtlich ein Gebiet, das nach Osten gravitiert und aufgelöste Bergketten zeigt, von einem nach Norden gravitierenden Gebiet mit geschlossenen Bergzügen.[2]) Im Süden bilden die Schotts die Grenze. Die beiden Landbrücken im Schottgebiet, die Tunesien mit der Wüstentafel verbinden, haben beide als natürliche Abtrennung eine nur wenig über 50 m liegende Einsattelung: diejenige von el Hamma nach Deguèche und die von Oudref nordwestlich von Gabes.

---

[1]) Th. F. S. 307, Mittelmeerbilder.

[2]) Ein Gebiet gleichsinniger und ungleichsinniger Abdachung. V. d. D. G.-Tages 1891. S. 29. Penck.

Die unendliche Mannigfaltigkeit der Oberflächenformen des festen Landes ist nicht auf einmal und auf immer dieselbe Art entstanden, sondern von einer Reihe von gestaltenden Faktoren abhängig. Diese Faktoren beruhen einerseits auf der verschiedenartigen, stofflichen Zusammensetzung des Bodens, also auf dem Material, das an die Oberfläche tritt, und andrerseits auf der Verschiedenartigkeit der Kräfte, welche an diesem Material angreifen und es zu den heutigen Reliefformen ausgestalteten. Ein Verständnis der Oberflächenformen eines Gebietes und ihr Zusammenhang ist darum nur auf Grund einer genauen Kenntnis des geologischen Aufbaues und der Gesteinsbeschaffenheit möglich. Ohne Kenntnis der Natur des Bodens wird man die jeweiligen Formen der Oberfläche kaum verstehen und erklären können. Diese Art der Betrachtung der Oberflächengestalt nach ihren sie bedingenden Faktoren fällt weitaus in das spezielle Gebiet des Geologen. Doch wird der Geograph auch das eigentliche Gebiet des Geologen betreten müssen, wenn es gilt, gleiche oder ähnliche Formen der Oberfläche zu gliedern.

Wir werden darum hier kurz auf den geologischen Werdegang unseres Gebietes eingehen, um die einzelnen Formen der Plastik in ihrem ursächlichen Zusammenhange besser erkennen zu können. Dabei wird es uns genügen, die geologische Betrachtung unseres Gebietes im allgemeinen nur so weit durchzuführen, als sie direkten Bezug nimmt auf die oberste Erdschicht, „der eigensten Domäne der Geographie“, (Richthofen, Aufgaben S. 7) und dazu beiträgt, unser Gebiet als ein selbstständiges Individuum in dem großen Ganzen des Atlas erkennen zu lassen.

Die folgende Schilderung beruht weitaus auf der guten Arbeit von Pervinquière. Es dürften hier ein paar Worte über die Entwicklung unsrer Kenntnis vom Tunesien am Platze sein. Die Schriften über Tunesien vor 1880 bieten recht wenig gutes Material. Meistens sind es ungenügende Schilderungen von „flüchtigen Touristenfahrten“. Erst die Besitzergreifung des Landes durch die Franzosen brachte wie auf anderen Gebieten so auch in wissenschaftlicher Beziehung ihr Gutes; wissenschaftliche Fragen traten mehr in den Vordergrund, so daß schließlich die Regierung die Erforschung ihrer neuen Kolonie in die Hand nahm und seitdem systematisch durchführt (etwa seit Ende

der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts). Seitdem finden sich häufiger landeskundliche Darstellungen, meist aber noch über nur kleinere Gebiete. Ich erwähne nur die Arbeiten von Aubert, Parran, Rolland, Pomel, Le Mesle, Baltzer und andere.[1]) Vorherrschend behandeln diese Schriften geologische Fragen. So auch Pervinquière, der aber schon ein zusammenhängenderes Gebiet geologisch erläutert und in seinem neuesten Werke: „Étude géologique de la Tunisie centrale" 1900 eine Fülle von Material für die landeskundliche, insbesondere bodenplastische Darstellung des Landes liefert, so daß wir hauptsächlich dieses Werk unsrer Arbeit zugrunde legten.

Die bis vor kurzem noch recht mangelhaften Kenntnisse von Tunesien sind auch der Grund für die äußerst geringe Anzahl von Gesamtdarstellungen unseres Gebietes. Die erste und im großen und ganzen noch heute ziemlich richtige Gesamtschilderung entwirft Reclus in seiner „Géopraphie universelle 1886." — Blankenhorn 1888 (Pet. Ergh. XX 1888—89) und etwas später Rothpletz 1890 versuchen den tektonischen Zusammenhang unsres Gebietes mit dem Atlas klarzulegen. In dem Werk: „La Tunisie" — Paris 1896 Revue générale . . . . haben wir „die erste wertvolle Gesamtdarstellung des Landes; wenn auch nicht eine systematische wissenschaftliche Landeskunde von Tunesien, so doch eine Fülle wertvollen Stoffes zu einer solchen." [2]) Ein weiteres vorzügliches Hilfsmittel bietet dann noch fortgesetzt A. Bernard in seiner Bibliographie des traveaux sur la géogr. de l' Afr. septentrionale. [3]) Die verschiedenen Einzelforschungen zu einer Gesamtdarstellung der Bodenplastik, soweit es heute schon möglich ist, zusammenzufassen, ist Zweck und Ziel der vorliegenden Arbeit.

Die Geologischen Verhältnisse.[4])

Geologische Formationen sind in Tunesien vertreten von der Trias an bis zu den neusten Bildungen. Wir haben hier also den sedimentären Außengürtel des alten Gebirges, das

[1]) Baltzer schreibt noch 1895: Eine Gliederung des Berglandes ist noch nicht möglich.

[2]) Th. Fischer. Pet. Mitt. Lit. B. 657.

[3]) S. geogr. Jahrbuch XXII.

[4]) Dieser Abschnitt beruht zum größten Teil auf Pervinquières guter Arbeit.

jetzt zum größten Teil auf dem Grunde des westl. Mittelmeerbeckens liegt. Alle vorkommenden Formationen haben ziemliche Ähnlichkeit mit denen in Algerien, zeigen aber bei näherer Untersuchung kleine unterscheidende Merkmale. Alte Schiefer, die in Algerien noch häufig auftreten, fehlen in Tunesien gänzlich; Eruptivgesteine, ebenfalls häufig in Algerien, meist an der Küste, finden sich in unserm Gebiet nur auf der Insel Galite und an einigen Punkten im Innern in geringer Ausdehnung. [1])

Die Trias, die älteste Formation, [2]) spielt besonders in Zentraltunesien und im Süden eine ziemliche Rolle bei Zusammensetzung von verschiedenen komplizierten Massiven. (S. 242.) Im Maktarplateau fehlt Trias ganz. Diese Formation bildet keine zusammenhängende Gebiete, sondern tritt nur in einzelnen Fetzen zu Tage, am ausgedehntesten am Dj. Debabid. (S.-W. von Kef.) Die einzelnen Fetzen sind manchmal wie an einem Bande hintereinander gereiht. Deutlich tritt dies z. B. hervor beim Senouber-Saadine-Debabid. Der Formation gehören äußerst gute Bausteine an. Auch Marmor findet sich. So wird bei Chemtou im Medjerdatal die beste grüne Varietät gebrochen. Auf das Aussehen der Städte hatte das Vorkommen von gutem Baumaterial natürlich seine Wirkung ausgeübt. Karthago soll architektonisch eine wunderbare Stadt gewesen sein! —

Die Lagerung ist sehr gestört. Es finden sich nirgends zusammenhängende Schichten auf größere Strecken hin. Wo immer Trias zu Tage tritt, zeigt sich der mannigfachste Wechsel in den verschiedenartigsten Schichten, Auch die einzigen Eruptivgesteine Tunesiens finden sich hier: Ophite z. B. am Debabid und Saadine (Perv. 328). Meist ist die Formation bunt zusammengewürfelt aus groben Blöcken und Fragmenten von zerschnittenen Bänken zwischen bunten Mergeln und Tonen (Perv. 18). Letztere, ziemlich verbreitet, sind leicht zerstörbar, so daß große Erosionswirkung herrscht, die durch die starke Ver-

---

[1]) Parran: B. S. Geol. Fr. 1890 s. 218: „Einige Trachyte bilden verlängerte Bergnasen, Spitzen (pitons) zwischen Changat el Tuz und Cap Negro" — Auch Ophite (mesozoische und noch jüngere Eruptivgesteine) sind meist da, wo Trias auftritt, hindurchgedrungen.

[2]) Trias, nicht Jura, wie Aubert und andere noch annehmen ist die älteste Formation.

lagerung noch verstärkt wird. Fast alle Aufragungen sind durch die Erosion nivelliert. Die Flüsse haben sich gewaltige Täler, schon mehr Schluchten, gegraben. So sind besonders der Melah (S.-W. von Kef) und seine Zuflüsse tief in die triasischen Tone eingeschnitten. Die Eingeborenen bezeichnen diese tief eingegrabenen Flüßchen mit djeraouil. (Perv. S. 267.) Häufig finden sich zwischen den Tonen harte Dolomitkalke. Der Härtewechsel der verschiedenen Schichten prägt sich dann deutlich aus, indem die Tone weg erodiert werden, die Kalke aber als steile Aufragungen zurückbleiben; auch häufiger Wechsel im Gehänge wird dadurch verursacht, z. B. bildet am Koudiat Halfa, der nur durch einen Dolomitblock gegen Erosion geschützt ist, der Kalk steile, die Tone sanfte Abhänge, dadurch oft Stufen von über 5 m Höhe. (Perv. S. 25.)

Die triasischen Mergel (mittl. Trias) sind gips- und salzführend (Perv. S. 19). An ihrer Oberfläche bildet sich deshalb oft eine Art Kruste oder Rückenschild aus Gipskalk. Diese Kruste, fast ganz vegetationslos (zumal im Süden infolge der Lufttrockenheit, im Norden finden sich spärliche Fichten- und Wachholdergesträuche), bedingt eine dem mediterranen Gebiet ganz eigentümliche Landschaftsform. Auf die Entstehung dieser Kruste werden wir später zurückkommen.

Die tunesische Trias unterscheidet sich von der algerischen nur durch das Fehlen von Quarzkristallen (Perv. S. 18). Völlig verschieden ist die tunesische Trias, da bei ihr lakustre und marine Ablagerungen wechseln, von der nur marinen Trias in Sizilien und Kalabrien. Um so mehr Analogien zeigt sie aber mit der Trias in Mittelitalien (Perv. S. 25).

Jura, aus Lias und oberem Jura bestehend, tritt im Norden (NO) Tunesiens und im äußersten Süden auf. In Zentraltunesien hat ihn Pervinquière nicht beobachtet. Man findet Jura meist längs einer Verwerfung, und zwar inselartig, so daß er eine Reihe von isolierten Punkten (Horste) bildet. Die bandartige Anordnung dieser Juragipfel tritt scharf hervor; sie finden sich z. B. längs einer Verwerfung vom Dj. Fkirin bis bou Kournin erst in NE-, dann mehr Nordrichtung.

Der Lias zeigt fast keine Schichtung; er kommt zuweilen in Bänken von über 100 m Dicke vor. Er ist schwer zu falten und neigt deshalb zu Bruchbildung. Meist bildet er ein ge-

schlossenes Profil und starre, wilde Formen, bald ausgedehnte pittoreske Kämme, bald steile Zacken, ähnlich wie in den Kalkalpen (Perv. Bild VIII S. 255). Ein gutes Beispiel dieser wilden Schönheit des Jura ist der viel besuchte und bewunderte Zaghuan südwestlich von Tunis (Bild V S. 253).

Der Jura in Tunesien hat große Ähnlichkeit mit dem algerischen, auch mit dem italienischen im Zentralapennin. Den tithonischen Kalk von Capri kann man mit dem vom Dj. Reças und Zaghuan vergleichen (Haug S. 367).[1])

Die Kreideformation ist vertreten durch Neokom, Aptien, Albien, Cenoman, Turon und Senon. Sie ist weit verbreitet und setzt einen großen Teil der Oberfläche zusammen. Aptien z. B. bildet das Gerippe der meisten großen Gebirgsketten Zentraltunesiens. Wahrscheinlich war ganz Tunesien während der Kreidezeit überflutet. Ein Aufeinanderfolgen der einzelnen Kreideschollen in NO-Richtung läßt sich häufig erkennen, so bei der Kreideantiklinale Dj. Goubeul-Serraguia-Safsaf.

Die Kreidekalke finden sich in starker Entwicklung, oft 300—400 m mächtig; am Serdj der Aptien z. B. 500 m stark. Es ist ein ziemlich widerstandsfähiges Gestein und nimmt häufig ein hartes, dolomitähnliches Gebilde an. Da die Kreidekalke nicht zur Faltung neigen (besonders Aptien), überwiegt Bruchbildung (P. Ann. 438), ähnlich wie bei den Jurakalken.

Mergel und Kalkschichten wechseln fast regelmäßig miteinander ab. Die Mergel sind leicht zerstörbar. Deshalb treten auch in der Kreide wie in der Trias durch das rinnende Gewässer tief eingegrabene Erosionsschluchten auf (s. S. 28), die das Gelände äußerst unwegsam und schwierig machen, so besonders in der Gegend Rebaa Siliana und um Jama. Am Siliana, auch am Foum el Guelta[2]) (P. 65) sind die Mergel bis 100 m

[1]) Was auf der geologischen Karte von Aubert 1 : 800000 als Jura bezeichnet ist, ist meistens Trias. Jura hielt man bis vor kurzem für das älteste Gestein in Tunesien; auch Haug noch, s. S. 367. Überhaupt ist Tunesien geologisch noch nicht völlig erforscht, so daß wir uns auch aus diesem Grunde mit einer allgemeinen Übersicht begnügen müssen.

[2]) Der Foum el Guelta wird dadurch zum einzigen Übergang über das Mhrila massiv; er ist auf Kosten des Cenomanmergels gebildet. (Cah. du Serv. géogr. N. 16.)

tief eingeschnitten, und kleine Gewässer[1]) haben sich oft außerordentlich breite und tiefe Betten ausgewaschen.

Die Kreidekalke sind oft steil emporgerichtet und dann herauspräpariert, da sie in der Regel mit leicht zerstörbaren Mergelschichten abwechseln. Dadurch entsteht manchmal eine Reihe von Barren, wobei zuweilen diese Barren bis 20 m hoch wie eine Mauer auftreten. Der Eingeborene bezeichnet eine solche Mauer mit „siouf", wo mehrere zusammenkommen als „srasif" (bei Perv. S. 12 u. 75). Beispiele von solchen Gebilden finden sich am Cherichira (S. 249) und Foum el Guelta (S. 243).

Mannigfache Formen nehmen auch die Gehänge an durch den Wechsel von Mergel- und Kalkschichten. Auf steile, senkrechte Stufen, bald groß (so am Dj. Serdj 15 m hoch), bald klein, folgen sanfte Mergelabhänge. — Infolge des Wechsels von harten und weichen Schichten sind auch karähnliche Talbuchten[2]) (cirque) häufig zu finden. Meistens bilden, zumal im Süden, die härteren Turonkalke die erhöhten Ränder. Die Hohlform aber ist auf Kosten der weicheren (Cenoman) Mergelschichten geschaffen. (Ann. 1900 Perv. S. 438.)

Im Senon tritt hie und da auch „Dolmen"bildung auf.

Es sind diese „Dolmen"[3]) Erosionserzeugnisse, dadurch entstanden, daß eine widerstandsfähigere Deckplatte die darunter liegenden Steine gegen Erosion schützte. Die meisten dieser Gebilde sind aber wohl ein Werk von Menschenhänden, so z. B. im Gebiete Enfida. (Vgl. Rouire: Sur les Dolmens de l'Enfida.)

Oft sind die Kalkbänke gehoben und bilden dann Koudiats oder Kefs. (S. 96.) Koudiat ist meist eine isolierte sanfte Pyramide, oben mit einer Kalkplatte (vorwiegend weiße Senonkalkbänke; Koudiats kommen aber auch im Eocän vor.) Der obere Teil eines Koudiats ist zuweilen ein Kef = felsiger Zacken. (Koudiat el Halfa, der „Zuckerhut", gibt ein gutes Beispiel.) Am Dj. Fkirin findet sich eine Doppelreihe von diesen weißen Hügeln, den „Koudiats". Für die mittlere und obere Kreide sind noch

---

[1]) So hat der Saboun, ein Wässerlein bei Maktar, ein Tal 1 km breit und 60 m tief sich geschaffen.

[2]) Penck: Morphologie der Erdoberfläche 1894 S. 118 nennt sie „zirkusförmige Talschlüsse".

[3]) „Dolmen" nennt man sonst megalithische Gräber. Hier ist der Ausdruck auf Erosionsgebilde übertragen, die ähnlichen Eindruck hervorrufen.

eine typische Form die regoubats (Argoub, Ergoub), niedrige, runde Hügel mit weichen Formen. Meist aus Kreide bestehen ferner die T. ganz besonders eigentümlichen Dome. Auf ihre Entstehung werden wir später eingehen.

Es findet sich auch Plateaubildung. Plateaus sind z. B. die sogenannten „Hamaden“ = steinige Kieswüsten, die (nach Zittel) entstanden sind durch Absprengung von kleinen Platten (Desquamation), wo intensive Insolation und Ausstrahlung herrscht.

Tertiäre Ablagerungen sind in unserem Gebiete sehr verbreitet, besonders Eocän und Pliocän. Oligocän und Miocän haben geringe Ausdehnung. Eocän findet sich namentlich in der Kroumirei (Caudray 19) und in Zentraltunesien, auch in der Kette von Tamerza (Haug S. 368).[1]) Eine zonale, bandartige Anordnung ist bei Eocän und Pliocän deutlich zu sehen. In Nord- und Zentral-Tunesien haben die Eocänbänder ausgeprägte NE-Richtung; dazwischen liegt das Pliocän.

Im unteren Eocän ist weißer, biegsamer Kalk ohne Numuliten häufig. Deshalb tritt Fältelung auf, doch auch Plateaubildung. Man findet ebenfalls Koudiats oder Kroumats,[2]) die ähnlich den weißen Hügeln aus Senonkalk gestaltet sind. (Perv. Ann. S. 439.) Der Numulitenkalkstein des unteren Eocän ist weit verbreitet; fast zweidrittel von Zentraltunesien besteht aus ihm. Er findet sich meist in Synklinalen, bildet aber durchweg jetzt die Gipfel der Berge infolge Umkehr des Reliefs durch Erosion. (B. et Ficheur 434.) Der Numulitenkalk bietet starre Formen, läßt sich schwer falten, zeigt deshalb ebenfalls häufig Bruchbildung und steile Abstürze, letztere oft über 50 m hoch, wie am Kalaat es Snam. (Perv. S. 146.) Am Ousselat[3]) finden sich beide Arten von Kalkstein des unteren Eocän; der hierdurch bedingte verschiedenartige Anblick der Nord- und Südhälfte dieses Berges ist überraschend. Im Norden, wo der biegsame Kalk sich findet, herrscht Faltung, im Süden, wo Numu-

---

[1]) Es ist also zwischen der Nordzone, der Kroumirei und ihren Nachbargebieten (Sand und Numul.-Mergel des Eocän), und der Zentralzone (Jura und Kreide), wie Caudray annimmt, diese scharfe Trennung nicht vorhanden. (Caudray S. 19.)

[2]) Kroumats sind niedrige, gerundete Hügel. („mamelon“).

[3]) Westlich von Kairuan.

litenkalk, dagegen Bruchbildung vor. (Ähnliche Verhältnisse an der „Mauer“ el Guerria vgl. Perv. S. 266.)

Die typische Form, in der der Numulitenkalk meistens auftritt, sind die Kalaats. Es sind dies Hochplateaus, die ringsum von steilen Wänden begrenzt sind. Eines der besten Beispiele ist die Kalaat es Snam westlich von Thala.

Im oberen Eocän wechselt wiederum Ton (Mergel) mit kalkigen Sandsteinen ab. Deshalb finden wir hier wieder „siouf“ Bildung (S. 249, 215. 204).[1])

Miocän kommt wenig vor. Es ist leicht erodierbar und bildet deshalb höchstens kleine, runde Hügel. Häufig ist die ganze Oberfläche, wo es zutage tritt, mit einem Kalkschild aus Travertin bedeckt. Früher, geologisch gesprochen, war Miocän viel weiter verbreitet. Das Miocänmeer bedeckte wahrscheinlich ganz Tunesien mit Ausnahme des äußersten Südens, welcher seit der Senonzeit Festland geblieben ist. Infolge der leichten Erodierbarkeit ist das Miocän heute bis auf geringe Fetzen abgetragen worden. Überhaupt ist das ganze Ende der Tertiärperiode durch eine gewaltige Verwitterung und durch starke Erosion durch das rinnende Wasser gekennzeichnet. Eine Menge Denudationsprodukte sind damals geschaffen worden. So besteht das ganze Pliocän fast nur aus Trümmergesteinen. Meist bildet es am Fuße der Berge gewaltige Schutthalden, z. B. am Serdj (Perv. Ann. 1900, S. 440), Slata und Bargou. (Dejektionskegel.) Oft sind es weite flache Anhäufungen von Kieseln, Sand und Ton, oft aber auch völlig wüste Hügel aus Steingeröllen. Die ursprünglich eben abgelagerte Fläche dieser Denudationsprodukte ist häufig wieder durch Erosion in eine Menge von isolierten Hügeln, sogenannten „gours“ zerlegt, deren Gipfel fast alle gleich hoch sind. In Zentraltunesien besteht das Pliocän meist aus solchen Trümmergesteinen. Im Süden ist es dagegen fluvio-mariner Entstehung.

Im Pliocängebiet ist mehr die Form von Faltenzügen vorherrschend, im Miocän dagegen mehr die der Ebene. Es

---

[1]) Dem häufigen Vorkommen des oberen Eocänmergel verdankte Tunesien seinen Reichtum. Denn da dieser Mergel phosphathaltig ist, gab er einen äußerst fruchtbaren Boden. Der Eocänmergel war es, der Tunesien zur Kornkammer Roms machte.

hat dies vielleicht seinen Grund in der größeren Faltungsfähigkeit des Pliocän.[1]) Das ist aber noch zu beweisen.

Das Pleistocän: Alluvium und Eluvium,[2]) die jüngsten Ablagerungen, sind gleichmäßig ausgebildet in den heutigen hydrographischen Abteilungen. (Bernard et Ficheur S. 223.) Pleistocän kommt fast nur in Mulden vor. Es ist besonders im Osten weit verbreitet, wo es dreiviertel der Ebenen bildet. (Caudray.) Im Norden, in der Medjerda- und Dakhla-Ebene, ist es mehr tonig-quarzig (fruchtbar), im Süden von Kairuan bis Gabes mehr sandig und wenig fruchtbar. An der Küste finden sich meist marine Kalke. Auch bei diesen Gesteinen tritt die festländisch gebildete, travertinartige, völlig unfruchtbare Kruste auf. Wo Pleistozän überwiegt, ist die Form der Ebene vorherrschend.

Geologisch ist also Tunesien ein junges Land. Sein Boden ist überwiegend aus Gesteinen jugendlichen Alters gebildet. Von den mesozoischen Gesteinen tritt nur die Kreide in größerer Ausdehnung auf, meist in der Form von massigen Kalken, Tiefseekalken, wie im ganzen Mittelmeer. Die Grundform in der geologischen Zusammensetzung des Landes bildet nächst den quartären Gesteinen das Tertiär. Es wechseln, wie wir gesehen, harte Kalke mit weichen Mergeln. Da an letzteren Tunesien besonders reich ist, findet eine rasch vor sich gehende Abtragung und ein Herausbilden von einem mannigfaltigen, abwechslungsreichen Relief statt. Durch die starke Abtragung wird sogar häufig, ähnlich wie in Italien, die Lage der Siedelungen bedingt. Sie schließen sich nicht, wie in Mitteleuropa, den Flüssen und Tälern an, denn diese sind meist von Geröll und Schlammassen erfüllt, welche die den größten Teil des Jahres überhaupt nicht fließenden, manchmal aber infolge heftiger Regengüsse im Gebirge plötzlich anschwellenden Flüsse ablagern. Ebenso vermeiden die Siedelungen die durch den Wechsel von harten und weichen Schichten meist sehr beweglichen Talgehänge. Deshalb

---

[1]) Pet. Mitt. Bd. 36, 1890, S. 194: „Im Miocänland zeigt der große Atlas niedrigere Ketten und Ebenen treten hervor. Die höchsten Berge und die gedrängtesten Ketten finden sich im Pliocänfestland."

[2]) Eluvialregionen finden sich besonders häufig in Algerien. In Tunesien eigentlich nur an den Sebkas. Nach Supan, Grundzüge S. 528, müssen allerdings auch die Hammadas dazu gerechnet werden.

findet man die Ortschaften überwiegend hoch oben auf den vorherrschend aus festen, wagrechten Kalkplatten bestehenden Bergrücken, Adlernestern gleich, angelegt. Man betrachte nur die wunderbare Kalaat es Snam, die eine der stärksten natürlichen Festungen darstellt und auch ständig als Zufluchtsort gedient hat. Es liegen hier ähnliche Verhältnisse wie in Italien vor. Man vergleiche Th. Fischer: Mittelmeerbilder S. 162.

Wenn Tunesien im einzelnen gewisse Ähnlichkeiten in dem Material, aus dem es sich zusammensetzt, mit seinem Nachbarlande Algerien zeigt, trennt es sich im großen und ganzen doch hinreichend scharf von ihm auch in geologischer Hinsicht. Algerien zerfällt von Norden nach Süden geologisch in (3) verschiedene, gut voneinander sich abhebende Zonen. Tunesien läßt in einzelnen Zügen dies Verhalten auch noch etwas erkennen, — der gemeinsamen Entstehung der beiden Länder entsprechend. Im allgemeinen bietet aber Tunesien in seiner geologischen Zusammensetzung ein Bild größerer Zerrissenheit und Buntheit als Algerien, eine Folge der teilweise andersartigen Entstehung.

Geschichte des Aufbaues.

Die Sedimentgesteine von der Trias an, aus denen sich Tunesien zusammensetzt, haben meist ihre ursprüngliche, horizontale Lagerung nicht behalten, sondern die gebirgsbildende Kraft der Erdrinde hat aus den verschiedenen Formationen durch Verschiebung, durch Faltung und Verwerfung ein mehr oder minder unregelmäßiges Bodenrelief geschaffen. Diese Krustenbewegungen, welche dic heutige Oberflächengestaltung Tunesiens im Großen gebildet haben, hat unser Gebiet im großen und ganzen mit dem gesamten Atlaslande und damit auch dessen orographischen Hauptzüge gemeinsam. Im einzelnen aber zeigt Tunesien infolge seiner teilweise andersartigen Entstehung eigene Züge, die ihm den Stempel eines selbständigen Wesens in dem großen Ganzen aufdrücken.

Wir geben im folgenden in großen Zügen ein allgemeines Bild der Entstehung und dadurch bedingten Gestaltung des Atlasgebietes, um dann die wesentlichen Züge der Entwicklung und heutigen Gestaltung Tunesiens zu schildern, in denen sich seine Eigenart besonders ausprägt.

Das Atlasgebirge zerfällt in mehrere,[1]) längsgerichtete, einander ziemlich parallele Ketten, die zwischen sich mehr oder minder breite Mulden einschließen. Diese typischen Züge eines Faltenlandes hat das Atlasgebiet nicht mit einem Schlage erhalten. Sie sind ein Werk von langer Dauer und resultieren aus wiederholten Bewegungen. Schon seit dem Mesozoikum fanden in diesem Stück der Erdrinde Krustenbewegungen statt, doch hat erst die letzte und intensivste, diejenige der Tertiärzeit (im Eocän und besonders im Miocän), dem Atlas die Grundzüge seiner heutigen Orographie gegeben. Die faltende Bewegung, veranlaßt durch Tangentialschub von Norden infolge Niedersinkens der Scholle des westlichen Mittelmeerbeckens, scheint im Westen des Atlasgebietes ihre größte Intensität gehabt und nach Osten abgenommen zu haben. Man schließt dies aus dem verschiedenen Bau des westlichen und östlichen Atlas.

Der westliche Atlas, der marokkanische, ist höher (bis zu 4000 m) und massiger; die Gegensätze der Höhenlagen sind auf engem Raum zusammengerückt. Deshalb nimmt man an, daß er schneller und kräftiger zusammengerafft worden ist als der östliche Teil, der algerisch-tunesische Atlas, der nicht so intensiv gefaltet wurde, indem bei ihm alle Züge des westlichen Atlas viel gemilderter erscheinen. (Vgl. Fischer, Mittelmeerbilder S. 159.) Seine Höhe ist beträchtlich geringer; seine Ketten spannen sich weiter auseinander und die verschiedenen [Klima- und] Höhenzonen sind breiter angelegt. Auch geologisch trennen sich beide Teile gut voneinander, indem der marokkanische Atlas sich ausschließlich aus paläozoischen und mesozoischen Gesteinen zusammensetzt, der algerisch-tunesische aber nur aus mesozoischen und jüngeren Gesteinen. (S. Siev.-Hahn S. 551.)

Der algerisch-tunesische Atlas gliedert sich wiederum in einen, kurz gesagt, durch geschlossenere Bergketten unwegsamen und einen durch Abnahme der Höhen und fächerförmiges Ausbreiten der Bergzüge zugänglicheren Teil. — So kommt orographisch eine Dreiteilung des Atlas zustande, die sich auch in seiner politisch-historischen Gestaltung wiederspiegelt: Fast immer lagen hier, wie auch heute, drei Staatswesen. „Nur ihre

[1]) Die folgende Darstellung beruht auf den Arbeiten von Pervinquière, Rothpletz, Sievers-Hahn, Th. Fischer, Ficheur u. a.

Grenzen verschoben sich zuweilen etwas, und nur vorübergehend machten sie einer Einheit (entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu einem Gebirgssystem) Platz." [1])

Der algerisch-tunesische Atlas (s. Fischer, Mittelmeerbilder S. 159 f.), welcher für unsere Arbeit allein in Betracht kommt, läßt orographisch zwei verschiedene Systeme erkennen: einen Nordzug, den Tell- oder kleinen Atlas, und eine Südkette, den Sahara- oder großen Atlas.

Der kleine Atlas, meist in WO-Richtung verlaufend [einige Ketten SW-NO] (s. Bernard et Ficheur: Ann. Geogr. XI 1902, S. 223) zeigt steilen Abbruch nach dem Mittelmeere mit vulkanischer Tätigkeit an der Bruchlinie. Einzelne Massive und kleine Gebirgsketten, die unter sich ziemlich eng verbunden sind, setzen ihn zusammen und verleihen ihm eine gewisse Geschlossenheit, die einerseits die Unzugänglichkeit der Küste, andererseits geringen Verkehr mit dem Innern verursacht.

Der zweite südlichere Gebirgszug, der große oder Sahara-Atlas, ist zugleich mit dem vorigen entstanden,[2]) ist aber nicht so intensiv gefaltet worden und deshalb einfacher gestaltet als der kleine Atlas. Daß auf diesen südlichen Gebirgszug nur ein schwacher orogenetischer Druck, verbunden mit schwachem Widerstande wirkte, ist besonders im Süden erkennbar, wo sich der Saharatlas mit mehreren, immer schwächer werdenden Falten zur Wüste abflacht. (Anders am Schottgebiet. S. dazu S. 46 und 79.[3]) — Drei große Faltenbündel setzen den großen Atlas zusammen.[4]) Die Richtung der einzelnen Falten (ONN) ist schräg zur Richtung der Gesamtkette SW-NO. Letztere muß sich

---

[1]) Th. Fischer, Mittelmeerbilder S. 280.

[2]) Rothpletz: Pet. Mitt. 1890, S. 194, nimmt an, daß der kleinere Atlas der jüngere ist, daß seine Ketten in einer nachfolgenden Periode erneuter gebirgsbildender Kraft sich an das Gebirgsland des großen Atlas angeschart haben.

[3]) Ficheur a. a. O.: Ann. XI, S. 434: „L'Atlas Saharien n'est pas borné au sud par une série de failles, comme on le croyait. Ce sont plutôt des ondulations de plus en plus faibles, qui vont mourir sur le Sahara, comme les derniers remous de vagues sur une plage."

[4]) Ficheur, ebenda S. 426: „L'Atlas Saharien se compose de trois fasceaux principaux de plis: celui du massiv de Figuig et des monts des Ksour, celui du Dj. Amour et des monts des Ouled-Nayl, enfin celui de l'Aurès et ses prolongements."

deshalb durch ihre Gesamtrichtung nach Osten zu immer mehr dem WO streichenden Nordzug nähern, bis sie sich schließlich mit ihm auf der Grenze von Tunesien verbindet, ja ihn ausschaltet und so „allein die Oberflächengestalt Tunesiens bis in die Halbinsel Dakhla bedingt, indem sie neue Ketten bildet, die die Richtung des gesamten orographischen Systems innehalten“.[1])

Beide Ketten, Tell- und Sahara-Atlas, sind durch ein Senkungsfeld, den Gürtel der Hochbecken, getrennt. Diese Mulde, Reclus' Gebiet der großen Plateaus, ist eine ebene, mehr oder weniger gewellte Zone pliocänen Alters. Schotts und Sebkra[2]) sind in ihr häufig. Die Breite dieses Hochbeckens (im Mittel 1000—800 m hoch) nimmt nach Osten zu ab, und es findet sein Ende auf der Grenze von Tunesien, wo der nördliche und südliche Gebirgszug zusammenstoßen.

Durch das Aufeinanderfolgen von langgestreckten, einander ziemlich parallelen Gebirgsketten- und Tälern — sie folgen sich wie Wellenberge den Wellentälern — kommt eine natürliche Teilung des Landes, vor allem in Algerien, in lange Bänder zu stande. Der Parallelismus der einzelnen Bänder — sechs nach Ficheur[3]) — hebt sich um so mehr hervor, weil ihnen im allgemeinen auch klimatische und geologische Zonen entsprechen und so ein scharfer Gegensatz zwischen den einzelnen Streifen in Bodenbeschaffenheit, Klima, Produkten und Anblick geschaffen wird. Dies Aufeinderfolgen von langen, geraden, einander merklich parallelen natürlichen Gebieten ist der charakteristischste Zug in der Oberflächengestalt Algeriens.[4])

---

[1]) Reclus: Géographie universelle XI, 1886, S. 138.

[2]) Sebkra nennt man die salzigen Wasseransammlungen in abflußlosen Becken. Sehr häufig trocknen sie aus und zeigen dann nur eine dicke Salzkruste. Schotts sind ebenfalls sebkra, nur von großer Ausdehnung.

[3]) Er unterscheidet Ann. XI, S. 224: 1. Küstenkette; 2. Depression; 3. Mittelkette oder große Bergzone = Achse des Tell; 4. eine dritte, in der Mitte sehr zerstückte Kette; 5. Steppe oder inneres Bassin der Schotts; 6. Saharaatlas. Rothpletz in Pet. Mitt. 1890, S. 290, hat nur drei Zonen.

[4]) cf. Ficheur, ebenda S. 221: Mit „natürlichem Gebiet“ bezeichnet Ficheur dort ein geographisches Individuum, bestimmt durch eine Menge Faktoren, deren hauptsächlichsten die morphologische Beschaffenheit und das Klima sind.

Noch ein weiterer, wichtiger orographischer Charakterzug Algeriens wird durch diese Anordnung der Berge und Täler erzeugt. Es werden dadurch eine Menge isolierter Becken, meist in der Streichrichtung des Gebirges mehr oder minder in die Länge gezogener Ebenen, gebildet. Häufig sind diese Becken, wie erwähnt, abflußlos, mit einem Schott oder einer Sebkra an der tiefsten Stelle. Wo Entwässerung eines Beckens eintritt, findet sie fast nur in NS-Richtung statt. In dieser Richtung bewegt sich fast allein auch der Verkehr aus den einzelnen Becken. Unter sich stehen sie in ganz geringer Verbindung, da sie durch hohe unwegsame Ketten abgeschlossen sind und unter sich nichts auszutauschen haben.

Gehen wir nun zur Entstehung und Gestaltung der Oberflächengestalt unseres Gebietes über.

Die Hauptfaltungen und -Krustenbewegungen des Atlas machte auch Tunesien mit, und so entstanden hier ebenfalls parallele Faltenzüge mit derselben Richtung im allgemeinen wie in Algerien. Die Intensität des Tangentialschubes, der vor allem in der Miocänzeit die Emporfaltung des Atlasgebirges bedingte, nahm aber, wie erwähnt, nach Osten zu ab, und so äußerte sich seine Wirkung in Tunesien nur mehr als leichte Fältelung oder auch als nicht durchgeführte Faltung.[1]) Infolgedessen sind die kennzeichnenden Züge des Atlas, speziell Algeriens, ebenfalls in Tunesien zu finden, jedoch in viel gemilderterem Maße. Die äußerlich bestimmenden Prinzipien im eigentlichen Faltungsgebirge, die tektonische Längstal- und Längsrückenbildung, wie Parallelismus einzelner Ketten sind deutlich wahrnehmbar, was schon ein flüchtiger Blick auf die Karte zeigt. Ketten und Täler ordnen sich ziemlich in NO-Richtung als Fortsetzung der algerischen Falten aneinander, so daß orographisch wie hydrographisch beide Länder eng unter sich verbunden sind. Von Norden nach Süden folgen sich wie in Algerien Anti- und Synklinalen im regelmäßigen Wechsel; deutlich tritt wie dort ein Nord- und Südzug, getrennt durch eine breite Mulde,

[1]) Es gilt für Tunesien ganz besonders, was Ficheur (a. a. O. Ann. XI, S. 424) vom ganzen Saharaatlas sagt: „Les plissements sont restés à l'état d'ébauche, qui permet de faire une véritable étude d'embryogénie tectonique et fournit comme une démonstration de la manière dont une surface plane commence à se plisser.

hervor, wenn auch von zwei eigentlichen Ketten, die man früher am Kap Blanc und Kap Bone beginnen ließ, nicht die Rede sein kann. (Siev.-Hahn S. 552.) Dazu werden diese parallelen Streifen ebenfalls in Tunesien durch klimatische und geologische Faktoren zueinander in Gegensatz gebracht.

Dies sind lauter orographische Grundzüge, durch die unser Gebiet nicht nur in äußerlich sichtbarem, engem Zusammenhang mit Algerien und dem ganzen Atlaslande steht, sondern auch durch ihre Anordnung dem Ganzen gewissermaßen wie durch Familienzüge ähnlich wird: quales esse decet sorores.[1]) — Ein Abbild dieses engen orographischen Zusammenhanges der beiden Länder Tunesien und Algerien finden wir auch in ihrer politischen Gestaltung und ihrer Geschichte wieder, indem beide Länder, wie wir sehen, mehrere Male sich zu einem Staatswesen verschmolzen haben und gemeinsame geschichtliche Beziehungen besaßen.

Neben der Ähnlichkeit in den orographischen Grundzügen treten im einzelnen mannigfache Gegensätze zwischen beiden Ländern auf, so daß sich Tunesien genügend scharf von seinem Nachbarlande als selbständiges geographisches Individuum absondert.

Bedingt sind diese Verschiedenheiten durch die gegenüber Algerien nur leichte Fältelung Tunesiens infolge des hier schwächer wirkenden Tangentialschubes von Norden (für Tunesien wahrscheinlich von NW) her. Durch diesen Druck von geringerer Intensität[2]) wurden die Schichten Tunesiens mehr in flache Wellen gelegt und die Falten nicht so stark zusammengepreßt, so daß hier, im Unterschied zu Algerien, Abnahme der Höhe (im Mittel 944 m), Algier 1600 m, geringere Geschlossenheit der Ketten und dazu ein gewisses Auseinanderstreben der einzelnen Faltenzüge sich bemerkbar macht, vor

---

[1]) Bernard: Revue tunis.

[2]) Haug: „Sur quelques points théoriques relatifs à la Géol. de la T.“ S. 371 spricht allerdings von starken Tangentialbewegungen hier in Tunesien, die z. B. weite liegende Falten verursacht hätten. Er gibt aber kein Beispiel dafür an. — Auch sämtliche, dem Verfasser zu Gebote gestandenen Querschnitte von einzelnen Bergen und ganzen Ketten Tunesiens zeigen keine Überfaltung. Damit ist wohl Einfachheit im Bau der einzelnen Falten als wahrscheinlich anzunehmen. Siehe auch Pervinquière in Ann. IX, S. 434.

allem nach SO zu in immer breiteren Tälern und flacheren Wellen.[1])

Diese Züge in der Oberflächengestalt unseres Gebietes verursacht aber allein das System des Großen Atlas; denn vom Auresgebirge an streichen die Falten des Saharaatlas — vor allem die nördlichen — scharf nordöstlich und dringen mit dieser Richtung in Tunesien bis zur Nordküste vor, wobei sie den Kleinen Atlas ausschalten, so daß man auch die nordtunesischen Küstenketten, die man bisher als Fortsetzung des Kleinen Atlas betrachtete, so z. B. Baltzer; Beiträge S. 28, dem Saharaatlas zurechnen muß. Sicher muß man dies bei den Ketten östlich der Linie Kap Serrat-Beja, besonders bei den südlichen, die deutlich erkennbar Fortsetzung von Falten des tunesischen Zentralmassivs sind.[2]) Zweifelhaft kann man bei dem Gebiet um Aïn Draham sein. Denn die Massive hier verbinden sich gut mit dem Kleinen Atlas, da sie dieselbe Zusammensetzung (numidischer Sandstein vorwiegend) und auch denselben Anblick (Wälder aus Korkeichen schon äußerlich, in ihrem Bau: eine Menge einzelner Massive) zeigen.[3]) Infolgedessen hat man diese Ketten und ihre östliche Fortsetzung dem Kleinen Atlas zugerechnet (so Baltzer, Beiträge S. 29). Nach der Ansicht von Haug[4]) und Blayac, ebenso von Ficheur[5]) muß man auch dies

---

[1]) Baltzer: „Beiträge zur Kenntnis des tun. Atlas" S. 29 hält es für möglich, daß die Faltung des Saharaatlas jünger als die des kleinen Atlasses ist und dadurch das Verhalten seines Ostendes beeinflußt wurde. — Rothpletz (Pet. Mitt. 1890, S. 194) dagegen nimmt wiederum den kleinen Atlas als den jüngeren an.

[2]) Siehe Pervinquière. Ann. G. IX, S. 435.

[3]) Ficheur: Ann. 1902, S. 233.

[4]) Haug a. a. O., S. 373. Östlich einer Linie Bône—Batna über Guelma existiert kein kleiner Atlas mehr.

[5]) Ficheur: Ann. géogr. 1902, S. 425: les chaînes à l'est d'une ligne passant approximativement par Batna, Souk-Ahras et la valée de la Medjerda appartient à l'Atlas Saharien, qui forme seul le relief de la Tunisie — Ficheur widerspricht sich aber damit selber: denn ebenda S. 364 sagt er: „cette formation se continue le long de la côte tunisienne .... il faut sans doute y voir le prolongement d'une des zones de Souk-Ahras"; und S. 339 .... „la chaîne médiane (in Algerien!) s'étend jusqu'aux environs de Souk-Ahras". Damit wäre also die tunes. Khroumirei die Fortsetzung der Mittelkette in Algerien. Man sieht, daß die tekton. Zugehörigkeit dieses Grenzgebietes noch nicht klar gestellt ist.

Gebiet als dem Saharaatlas zugehörig betrachten. Wir können uns dieser Ansicht als der wahrscheinlichsten anschließen und rechnen den „nordtunesischen Küstengebirgszug“ [1]) ganz dem Saharaatlas zu, sodaß die Oberflächengestalt Tunesiens ausschließlich durch die Verlängerung des Saharaatlas gebildet wird. Das Gebiet der Hochbecken in Algerien findet damit ebenfalls keine Fortsetzung in Tunesien. Als solche hat man früher häufig das Einbruchsbecken des Medjerda betrachtet.

Zu erwähnen wäre noch bezüglich der Zugehörigkeit des nordtunesischen Küstenzuges zum Saharaatlas die Ansicht von Rothpletz. Er rechnet im großen ganzen dieses Bergland dem Saharaatlas ebenfalls zu, merkwürdigerweise aber die nordöstliche Küstenkette, [2]) diejenige, welche das Kap Blanco bildet, dem Tellatlas. Eine Begründung dafür gibt er nicht; wenigstens konnte der Verfasser nichts darüber finden.

Das Bild, welches wir nach unserer Annahme bekommen, stellt sich nunmehr ungefähr folgendermaßen dar:

Aus dem Auresmassiv, dem dritten Faltenbündel des Saharaatlas, quellen einzelne Bergzüge hervor und verzweigen sich nach verschiedenen Richtungen bis zur Nord- und Ostküste Tunesiens, wobei sie im Anfang noch ein Stück Hochland (dem alger. Hochplateau nur in der Höhe zu vergleichen!) einschließen. Nach Osten zu wird die Divergenz der einzelnen Züge infolge der Abnahme der Faltungsintensität immer größer und die Höhe ständig geringer, zugleich die einzelnen Gebirgszüge immer kürzer. (Th. Fischer. Mittelmeerbilder S. 410.)

Das Auseinanderstreben der einzelnen Faltenzüge tritt deutlich hervor. Im Süden des Landes finden wir als Fortsetzung der Falten des Auresgebirges Ketten mit merklicher WO-Richtung, während die nordwärts von ihnen verlaufenden Ketten mehr

---

[1]) Dieser Gebirgszug hatte bisher, da er ja meist als Fortsetzung des Kleinen Atlas gerechnet wurde, keinen besonderen Namen. Hie und da bezeichnete man ihn nach seinem am besten sich abhebenden Teil wohl als Khroumirei allgemein. Blanckenhorn (Pet. Ergh. Jahrg. XX, 1888—89) gibt ihm den Namen „Afrikanisches Gebirge“. Diese für die alten Römer verständliche Bezeichnung glauben wir besser in die obige zu übersetzen. Mit diesem Namen ist seine Selbständigkeit gegenüber dem „algerischen Küstengebirge“ oder dem Tellatlas genügend gekennzeichnet.

[2]) Dj. Ahmar (ob. Eocän u. Oligocän) Perv. Ann. IX, S. 435.

und mehr NO-Richtung annehmen. — Zwischen sich lassen die Gebirgszüge ähnlich wie in Algerien Mulden und Einsenkungen, erweitern sich in einem Teile des Landes sogar zu einem plateauartigen Massiv von Hammadas, das ziemlich die Höhe des Gebietes der algerischen Hochbecken hat. Alle diese Gebiete sind aber durch Flüsse entwässert und entbehren die zentrale Einsenkung und die Salzsebkras der algerischen Hohlformen.[1]) Die Entwässerung dieser Einsenkungen erfolgt — ein weiterer Gegensatz zu Algerien — vorwiegend in NO-Richtung. In dieser Richtung bewegt sich auch der Hauptverkehr, doch findet er ebenso bequeme Querverbindungslinien, da die meisten tunesischen Gebirgsketten nur geringe Ausdehnung haben, und dadurch der Verkehr nicht gezwungen wird wie in Algerien die Bergzüge zu überschreiten, sondern leicht sie umgehen kann. Wo sich dennoch ein Überschreiten einer Kette nötig macht, ist es mit geringen Schwierigkeiten verknüpft, da die Höhen überall eben wegen der leichten Faltung nur mäßige sind.

Die höchste Erhebung, der Dj. Chaambi in der Nähe von Kasserin, reicht bis etwas über 1500 m und steht somit den Höhen in Algerien, wo eine Menge Gipfel 2000 m und mehr erreichen, beträchtlich nach. Ebenso ist die mittlere Höhe Tunesiens 944 (diejenige von Maktar) (nach Monchicourt Annal. S. 351; auf Karte 1 : 800 000 nur 924 m) beträchtlich geringer als diejenige von Algerien (1000 m nach Reclus, l'Afrique septentrionale S. 307 für das Gebiet der Hochbecken).

Eine weitere Folge der geringeren Faltung neben Abnahme der Höhe und Auseinandertreten der einzelnen Ketten ist das Hervortreten eines gegenüber Algerien neuen Formenelementes im Landschaftsbild: Häufig finden sich flachlagernde, durch Faltung fast gar nicht, nur durch Brüche gegliederte Schichten.

Der Dj. Tioucha (östlich von Thala) z. B. ist ein Hochplateau, das fast auf allen Seiten von mächtigen steilen Wänden begrenzt wird. Er verdankt diese Gestaltung seiner Zusammensetzung aus kieseligen Senonkalken, die der Faltung Widerstand

---

[1]) Die abflußlosen Becken mit Salzsebkras im Osten und SO Tunesiens sind hierbei unberücksichtigt gelassen, da dies Gebiet aus einem Vergleiche mit dem eigentlichen Algerien herausfällt, da sie schon mehr dem Wüstengebiet zuzurechnen sind.

entgegensetzten und nur in Brüche zerlegt wurden.[1]) Ebenso kann man den ganzen nördlichen Teil von Zentraltunesien, den Kaïdat des Quartan, Kaïdat des Ouled Ayar und Ouled Aoun als ein großes Plateau betrachten, das, vorwiegend aus Numulitenkalk bestehend, nur durch Brüche und Erosion gegliedert worden ist.[2])

Mit der Emporfaltung zugleich mit dem ganzen Atlasgebiet ist die Entwickelungsgeschichte Tunesiens aber noch nicht abgeschlossen. Es kommt vielmehr für Tunesien besonders eine Nachfaltung im Pliocän hinzu. Daß eine solche existiert, beweist sich dadurch, daß die Pliocänflysche oft steil empor gefaltet sind, so am Dj. Trozza bis 45°.[3]) Diese Nachfaltung wurde durch einen Tangentialschub von (O) NO her infolge Einbruches des östlichen Mittelmeerbeckens bewirkt. Der Schub war nicht so kräftig als der zur Miocänzeit, vgl. Siev. Hahn S. 552, deshalb seine Wirkung auch viel geringer.[4]) Vielleicht reichte die Kraft seiner faltenden Bewegung nur wenig über die tunesische Grenze. Zu dieser Schlußfolgerung kann der Umstand berechtigen, daß westlich der Grenze sich nur einige wenige Querfalten und -Brüche nachweisen lassen. So verdanken z. B. der Dj. Roumane, Hout es Srir, Quenza und noch einige wenige der Querfaltung ihre Entstehung.[5])

Durch diesen NO-Schub zur Pliocänzeit wurde eine teilweise Verschiebung und Zertrümmerung der schon vorhandenen Falten in unserem Gebiete bewirkt. Er versuchte vor allem das Land in SO-NW-Falten zu legen, traf dabei aber ziemlich rechtwinklig auf das erste Faltensystem.[6]) Aus der Verbindung der beiden Systeme entspringen nun die verschiedensten Richtungen der einzelnen Falten, die man beobachten kann.

---

[1]) Pervinquière: Annal. de Géogr. IX, S. 441.

[2]) Ebenda S. 444.

[3]) Pervinquière: La Tunisie centrale, Ann. IX, S. 448. ebenso Pervinq., S. 328.

[4]) S. Pervinquière: ebenda S. 434, ebenso Cahiers 19: S. 12. Die Berggipfel im NO sind um 300 m niedriger als die im SW bis NO.

[5]) Vergl. Pervinquière S. 332.

[6]) Es macht sich sogar noch ein drittes Faltensystem NNW zuweilen NS (s. Pervinquière S. 331) geltend; vorwiegend findet sich aber die SW-NO und SO-NW-Richtung, die beiden Systeme, welche nach Dana (Manual of Geology 1895, S. 35 f.) auf der ganzen Erdoberfläche vorherrschen.

Manche Ketten — die Mehrzahl der größeren Massive verhält sich so — behalten ihre ursprüngliche WO- (resp. NO)-Richtung bei, z. B. die Kette nördlich des Schott Djerid von Tamerza bis Gabes und die NO-Richtung die meisten Ketten in Zentral- und Nordtunesien. — Einige Ketten wiederum zeigen annähernde NS-Richtung, z. B. Nasser Allah, ohne daß anscheinend an ein Erosionsgebirge gedacht werden kann (Baltzer S. 28). Derartige Ketten finden sich um so häufiger, je weiter man sich von der algerisch-tunesischen Grenze entfernt und der Ostküste nähert.[1]) Mehr im Innern des Landes haben ausgesprochenen transversalen (mehr NWN) Verlauf der Dj. Sekarna[2]) und Ras Sidi Ali (östl. v. Thala). Bei beiden war die Transversalfaltung so stark, daß sie vollständig das erste (SW-NO) System unterbrochen hat. (Perv. S. 332.)

Bei einer Anzahl Ketten kann man sogar beide Faltensysteme zu gleicher Zeit erkennen, z. B. am Dj. Mhrila, wo ein Umbiegen der Antiklinalachse um fast 90° eintritt. Der eine Flügel behält die NO-Richtung bei, der andere legt sich fast in WO-Richtung. Der Dj. Trozza nimmt dann die NO-Richtung wieder auf. Ein derartiges Umbiegen der Achse findet sich noch einige Male. Der Dj. Mrhila und el Abeid bildet aber das einzige Beispiel, wo die beiden Falten völlig miteinander verbunden sind. Der Grund für dieses Umbiegen des Mrhila ist noch nicht erkannt worden. Pervinquière glaubt, daß es

[1]) Pervinquière: a. a. O. Ann. IX, S. 434.

[2]) Dj. Sekarna ist eines der besten Beispiele der transversalen Faltung; er hängt im großen ganzen von einer NW streichenden Antiklinale ab, deren Ostseite der Barbou einnimmt. Fast auf der Achse der Antikl. hat sich der Messemerh sein Bett gegraben (Perv. 269). — Die nördlich vom Sekarna gelegene Synklinale Midad-Ousafa ist an ihrer Südseite stark gehoben und diese Dissymmetrie scheint aus einer Quetschung gegen die Seite des Barbou hervorzugehen. Daraus könnte man den Schluß ziehen, daß die Antiklinale Sekarna-Barbou vor der Bewegung, die die andere Faltung des Domes in SW-NO-Richtung stellte, bestand. Damit würde die SO-NW- (ebenso NS) Faltung die ältere sein. Dies dürfte wohl nicht der Fall sein. Eine Entscheidung kann hierüber bei der noch nicht abgeschlossenen Erforschung des Landes auch noch nicht getroffen werden. — Nach einer Bemerkung im Cahier du S. géogr. Nr. 16: „Dj. Sekarna verdankt seine Entstehung einer Numulitenkalkplatte, deren oberste Schicht, fast horizontal gelagert, eine Art Plateau bildet,“ könnte man sogar schließen, daß Dj. Sekarna ein bloßes Erosionsgebilde ist.

mit dem Einbruch des Hatobtales im Zusammenhang stehe. Diese Ansicht hat viel für sich. Denn man kann allgemein feststellen, daß Umbiegung der Ketten stets mit einem Becken, meist Einbruchsbecken, verbunden ist. Man würde also die Einsenkung als das Primäre, die Umbiegung als das Sekundäre zu betrachten haben.[1])

Di- und Konvergenz der beiden Faltensysteme tritt besonders deutlich im SO unseres Gebietes hervor. Hier zieht sich fast genau in NS-Richtung eine Falte über 70 km lang vom Dj. Meheri bis Dj. Touila. Von dem anderen Faltensystem wird sie zweimal gekreuzt: Einmal im S im Dj. Sengdal und etwas nördlicher ein zweites Mal im Dj. Kradif. Auch der Dj. Zebbeus in der Nähe der Bahn von Sfax nach Gafsa ist ein solcher Knotenpunkt der beiden Systeme.

Daß gerade hier im SO des Landes die beiden Faltenrichtungen so einfach und klar nebeneinander bestehen, könnte seinen Grund darin haben, daß die Hauptkraft des von N kommenden Tangentialschubes ihr Ende gefunden hat in der großen Dislokationslinie, die sich vom Golf von Tunis am Zaghuan vorbei quer durch fast ganz Tunesien zieht.[2]) Die Wirkung dieses Schubes würde sich demnach hier nur in einigen wenigen niedrigen, sich immer mehr verflachenden Wellen äußern, während die jüngere (von Ost erfolgte) Emporfaltung, soweit es der geringe Druck zuließ, deutlicher sichtbar sein müßte als in dem übrigen Tunesien.[3]) Das allgemeine Bild SO-Tunesiens würde damit gut übereinstimmen. Es würde dagegen auch der Umstand nicht sprechen, daß sich im äußersten Süden wiederum die Faltenwellen enger zusammendrängen und zu bedeutenderen Höhen ansteigen und die einzelnen Ketten sich dichter aneinander legen. Dies ließe sich gut durch Stauung an der Wüstenscholle

[1]) Ganz ähnliche Verhältnisse finden wir im französisch-schweizerischen Jura (auch in anderen Faltengebirgen), der überhaupt sehr viele Analogien mit unserem Faltengebiet aufweist: Neben Umbiegung (oder Ausbiegung) der Ketten verbunden mit Beckenbildung findet sich auch Di- und Konvergenz der Faltenzüge.

[2]) Rolland: Grande faille du Zaghouan p. 49.

[3]) Als weiterer Grund käme noch hinzu, daß wir es hier mit einem Gebiet „ungleichsinniger Abdachung zu tun haben, in dem sich die „aufgesetzten Formen“ besser erhalten. Vgl. Penck: „Die Formen der Landoberfläche“. Verhandl. des Deutschen Geographentages 1891, S. 34.

erklären, oder, wenn wir das Einbruchsbecken wieder als das Primäre ansehen, durch vermehrte Faltung von Süden her infolge Einbruches des Schottgebietes.[1])

Trotz des, wie man annimmt, geringen Druckes von NO her, der die NW-SO-Querfaltung verursachte, macht sich seine Wirkung in ganz Tunesien geltend. So sind an der Grenze des Gebietes deutlich vier Transversallinien zu unterscheiden: 1. Dj. Mouzia, ben Kfif, Roumane (die beiden ersteren in Algerien gelegen); 2. bou Kradra (in Algerien), Hamra, Chambi, Nouba; 3. Quenza (Algerien), bou Jabère, Ajered, Semmama; 4. Harraba, Slata, bou Hanèche, Mhrila.[2]) Nur einige von diesen durch Querfaltung entstandenen Bergen liegen in Algerien. Es sind dies auch die einzigen Punkte, wo sich in Algerien deutliche Querfaltung bemerkbar macht. Dadurch sondern sich beide Länder gut voneinander: der häufige Wechsel in der Richtung der einzelnen Ketten, verursacht durch die Doppelfaltung, ist allein in Tunesien zu finden, in Algerien nur in der Grenzzone.

Der Doppelfaltung muß man auch die eigenste Charakterform Tunesiens, die Dome, zuschreiben; doch ist ihre Entstehung noch nicht völlig klargestellt. Ein enger Zusammenhang mit den tektonischen Tälern ist unverkennbar — häufig finden sich isolierte Dome aus Talebenen emporragend (Rebeiba, Maiza, Hanèche, Zrissa u. a.) — man hat aber verschiedene Deutung dafür.

Die einen betrachten sie als die Wellenberge der tektonischen Wellen. Diese sind, da die Faltung in Tunesien, wie sie annehmen, nicht vollendet wurde, sondern im Beginne stehen blieb, allein an die Oberfläche gelangt.[3])

Andere betrachten die Dome als den Schnittpunkt der beiden erwähnten Faltensysteme. Dadurch, daß die jüngere NW-SO-Faltung senkrecht auf die ältere SW-NO traf, wurde

---

[1]) Die Gebirge fallen nach Norden mit sanfterer Böschung und jähem Absturz nach Süden ab, sind also nach der Sahara hin aufgestaut. Fitzner S. 309.

[2]) Pervinquière S. 332.

[3]) Haug a. a. O. S. 372: „Die Dome sind zur Zeit einer ersten Faltungsphase gebildet worden." — Baltzer (S. 36) führt sie zurück auf das Hindurchstoßen der Jurafalten durch die nachgiebigeren Kreidemergeln nach Art „tektonischer Klippen".

die Achse der letzteren vielen sichtbaren Schwankungen unterworfen, oft so sehr, daß die Kette verschwand = synklinale Mulde, und nur noch eine Reihe von einzelnen Antiklinalen (= Interferenzmaximum), die Dome, übrig blieb.[1]) Beide Ansichten — auf einige andere können wir, weil zu weit abführend, nicht eingehen — decken sich gut mit dem allgemeinen Bild, welches die Domlandschaft gewährt. Manche Dome besitzen große Regelmäßigkeit in ihrer Gestalt: es sind meist elliptische bis kreisrunde Bergkegel. Oft ist aber nur die eine Hälfte da, während die andere in der Tiefe geblieben oder hinabgesunken ist (Beluta z. B. s. Perv. S. 263), manchmal sind auch zwei miteinander verschmolzen, so Zafrane.

Fast alle lassen die kennzeichnenden Züge eines „Domes" erkennen: Jura und untere Kreide (diese am häufigsten), auch Trias tauchen aus einem Mantel von jüngerem Gestein heraus.[2]) Meist erheben sie sich jäh aus einer Ebene oder sind einer Antiklinale aufgepfropft. Alle reihen sich aber hintereinander wie die „Perlen eines Rosenkranzes". Sie verleihen dem Landschaftsbild einen eigenartigen Reiz. Sie bedingen einerseits die mannigfache Zersplitterung der Ketten, den vorherrschendsten Zug in der Orographie Tunesiens, so daß das Auge im ersten Augenblick nur ein Gewirr von Linien sieht und sich bald auf einen als den einzigen natürlichen Ruhepunkt in diesem Gewirr heftet. Doch nicht lange weilt es da, bald gleitet es an der Kette der folgenden Dome zur weiten Ferne.

Neben den Domen machen sich im Landschaftsbild Tunesiens noch besonders die synklinalen Mulden geltend. Obwohl die Dome häufig unabhängig von jeder synklinalen Mulde sind, sind doch viele der letzteren mit den Domen zusammen entstanden,

---

[1]) Siehe Pervinquière S. 206.

[2]) Haug a. a. O. S. 370: „Mitten in weiten Ebenen von mittlerer und oberer Kreide tritt in den Domen Jura und untere Kreide zutage. — Ein sehr gutes Beispiel ist der bou Kournin in der Nähe von Tunis. Sein Mittelstück besteht aus liasischem Kalk; an den Seiten tritt wie konzentrische Heiligenscheine oberer Tithon, umgeben wieder von Kreide, zutage" (ebenda S. 371). — Vielleicht muß überhaupt der geologischen Beschaffenheit der Dome — innen das härtere Gestein — mehr Bedeutung bei Bildung dieser Bergform in Tunesien zugelegt werden. Nach Emporfaltung als Wellenberg ist doch wohl hauptsächlich durch Denudation (äolische überwiegend) der innere Kern herauspräpariert worden. Dazu kam dann noch die Bruchbildung.

indem sie bei dem Einanderschneiden der beiden Faltensysteme die Wellentäler darstellen. Auf diese Art sind mit Beihilfe der Erosion: die Bahiret oder Bahirat (= fruchtbare Niederung,) Foussana, B. Oubira, Ebene von Sers, Siliana und andere gebildet worden. Diese Zerlegung der Schichten in Dome und Mulden bringt den Hauptcharakterzug der Orotektonik Tunesiens, die Unbeständigkeit der Ketten, hervor.[1]) Man kann ihn vor allem im mittleren und nordöstlichen Gebiete erkennen, wo beide Faltungen zusammentreffen. Im Süden herrscht dagegen Plateaubildung vor, da hier nur einige wenige und schwächere tektonische Wellen beider Systeme auftreten, im Norden des Landes Längserstreckung der Ketten nach einer Richtung, da fast nur die SW-NO-Faltung sich hier zeigt.

Dome und Mulden sind aber nicht die einzige Wirkung der Doppelfaltung; denn letzere verursacht auch noch häufige Unterbrechung der Längsfalten durch Brüche. Oft hören die Längsfalten plötzlich wie abgeschnitten auf, um erst wieder nach einer gewissen Strecke aufzutauchen. Vielfach finden sich solche Brüche im Verein mit den Domen, so daß von letzteren nur die eine Hälfte vorhanden ist. Die andere ist meistenteils abgesunken; kann auch in der Tiefe geblieben sein. Dieses zerstückte Aussehen zeigt die Mehrzahl der Dome.

Die Gesamtwirkung der Querfaltung kann man am besten an der Synklinale, die sich vom Dyr de Tebessa durch die Kalaat es Snam bis zum Kef Argueb fortsetzt, erkennen. Das SW-Ende des Dyr ist von einer Reihe von Brüchen zerschnitten; Dann ist bei dem Schnitt mit der Linie Jabère-Ajered die Achse der Synklinale gehoben und so zugleich mit Beihilfe von Erosion die Kalaat es Snam isoliert worden. Nördlich von ihr äußert sich dann die Querfaltung wieder durch Brüche, z. B. am Majouba und am Fuße des Houd.[2])

---

[1]) Ficheur: Ann. XI, a. a. O. S. 433.

[2]) Pervinquière S. 339: Die Kalaat es Snam ist nach ihrer Entstehung also ein echter Dom. Wir behalten aber die Bezeichnung Kalaat für diese Art von Dome bei und verstehen darunter einen Berg von derselben Entstehung wie die Dome, mit steilem Gehänge und ebener, auch nach innen sich senkender Oberfläche (Tischförmig; Pervinquière: abradiertes Hügelplateau mit gehobenen Rändern), mit „Dom“ aber diejenigen antiklinalen Erhebungen, deren Schichten sich von einem Zentralpunkt nach der Peripherie senken. (Haug S. 370.)

Querfaltung ist auch die Ursache zu dem großen Einbruchstal des Wed Hatob, der den Dj. Semmama vom Chambi trennt. (Perv. S. 332.)

Die Anzahl dieser durch die Querfaltung entstandenen Brüche wurde noch vermehrt durch die nach dem Pliocän bis in die Quartärzeit andauernden Bodenbewegungen, die sich besonders durch Verwerfung, Hebung und Senkung des Landes geltend machten. Tunesien zeigt auch hierin seine enge Zugehörigkeit zum Mittelmeergebiet, der großen Bruchzone. Die Brüche setzen sich weit in das Innere des Landes fort und bedingen in bedeutendem Maße die heutigen Reliefverhältnisse unseres Gebietes.

Vorwiegend NO-SW, aber auch NW-SO verlaufend, tragen sie bei zur Vergrößerung der Unbeständigkeit der Längsfalten und zur Vermehrung der vorhandenen Mannigfaltigkeit der Oberflächenformen, jedoch auch wieder zu ihrer Gliederung.[1])

Ein solcher Längsbruch ist das ganze Medjerdatal bis Ghardimaou; nicht allein wichtig als große fruchtbare Ebene, sondern besonders als die einzige geographische Einheit im östlichen Atlasgebiet,[2]) von deren Besitz der des ganzen Landes abhängig war. Zur Gliederung der Orographie Tunesiens trägt dieses Längsbruchtal wesentlich bei, indem es deutlich einen nördlichen Gebirgszug absondert.

Von den vielen andern derartigen Brüchen heben wir nur noch die beiden wichtigsten hervor, welche ebenfalls gliedernde Wirkung ausüben. Es ist dies einmal die berühmte Verwerfung des Zaghuan, der „klarste orographische Zug Tunesiens“. Sie zieht sich vom Golf von Tunis in SW-Richtung durch ganz Ost-Tunesien über 75 km hin manchmal mit einer Sprunghöhe von über 1000 m.[3]) Mit den ihre Verlängerung bildenden Bergzügen Zentraltunesiens scheidet diese mächtige Verwerfung ungefähr die Gebiete gleichsinniger (im N) und ungleichsinniger

---

[1]) Meist sind diese Querbrüche noch durch Denudation und Erosion orographisch schärfer herausgearbeitet.

[2]) Th. Fischer: Mittelmeerbilder I, S. 288.

[3]) Siehe Rolland: Grande faille du Zaghouan etc. Näher auf diese großartige, tektonische Linie einzugehen erübrigt sich, da fast jedes Werk über Tunesien diesen besonders auffallenden orographischen Zug behandelt. Im übrigen verweisen wir auf die ausführliche Darstellung von Rolland.

Abdachung (im S) voneinander. Sie bildet auch geologisch und klimatisch eine Grenze: im Westen Jura und untere Kreide, im Osten hauptsächlich jüngere Gesteine (tertiär) überwiegend; klimatisch im Westen Mittelmeer-, im Osten mehr Wüstenklima.

Eine dritte Bruchlinie ist die der Schotts. Tief eingesenkt, an manchen Punkten bis unter den Spiegel des Mittelmeeres bildet sie eine gute natürliche Grenze gegen die Wüstentafel.

Dies Gewirr von Brüchen wird verkehrsgeographisch äußerst wichtig, da es im Lande eine Menge Längs- und Querverbindungswege schuf. Ihnen ist aber auch die für den Verkehr so überaus günstige Küstengestaltung Tunesiens zuzuschreiben. Sie ließen Buchten entstehen, mit denen das Meer weiter ins Land vordringen und es aufschließen konnte [1]) und erzeugten die für das Mittelmeer charakteristische Halbinsel- und Inselbildung; alles Gliederungselemente erster Ordnung, Brücken für den gegenseitigen Verkehr der Völker [2]) und das verbindende Glied in der bunten Geschichte unsres Gebietes und der des ganzen Mittelmeerbeckens. [3])

Wirkungen der exogenen Kräfte.

Die Hauptkräfte des Luftkreises, welche umgestaltend, meist zerstörend an dem von den endogenen Kräften geschaffenen Relief arbeiten, sind: Wasser, Wind und Wärme, sowie ihr Zusammenwirken nach den klimatischen Verhältnissen. Ihre Wirkung ist eine äußerst mannigfaltige.

Vor allem wäre hier die Arbeit des Wassers zu erwähnen. Wenn die Hydrographie unseres Gebietes auch direkt von dem noch jugendlichen Relief abhängig ist, hat sie doch schon eigene Arbeit geleistet. Erosion hat ganz allein weite Tafeln gegliedert, indem sie tiefe Schluchten einriß, so die Sebaa Diar; ihr verdanken in manchen Gebieten Höhen ihre Herausarbeitung, so daß häufig eine völlige Umkehr des Reliefs eintrat. So sind

---

[1]) Der Golf von Tunis und das jähe Abschwenken der Küste von der NO-Linie bei Ras Tarf nach SO ist auf eine solche Bruchlinie (die des Zaghuan) zurückzuführen. Ursprünglich ging die Küste gradlinig weiter bis ihr Verlauf durch diese Verwerfung gestört und das Kap Bon isoliert wurde.

[2]) Siehe Richthofen: China, S. 4.

[3]) Näheres über die Küstengestaltung Tunesiens siehe Th. Fischer: Küstenstudien aus N-Afrika. Pet. Mit. 1887, S. 40.

der Dyr von Tebessa, Guern Halfaya und andere der heute höchsten Punkte nichts weiter als Reste von Synklinalen. Die Ränder derselben sind durch Erosion verschwunden.

Die auf Nivellieren gerichtete Wirkung des fließenden Wassers führte sogar ein gegenüber Algerien neues Element ins Landschaftsbild Tunesiens ein: die Erosionsebene.

Eine solche stellen z. B. die Ebenen vom Zouarin Sers und Siliana dar. Sie bildeten sich durch Abtragung durch den Fluß Rohia im Pleistocän.[1])

Zum großen Teil durch Erosion (des Hatob und seiner Zuflüsse) ist auch die Bahiret Foussana[2]) entstanden. Eine mächtige Schlammschicht ist hier abgelagert worden, in die sich der Fluß dann wieder ziemlich tief einschnitt. Weitere Spuren der ablagernden Wirkung des Wassers finden sich häufig. So vor allem Schutthalden (meist pliocänen Alters) im Innern, an der Küste aber Deltabildung, wieder eine der dem Mittelmeergebiet eigenen Charakterformen. Zu erwähnen ist in dieser Hinsicht der Medjerda, ein gewaltiger Deltabauer.[3])

Die Wirkung des Meeres auf die Umrißformen des Landes macht sich in doppelter Weise geltend, einmal zerstörend, dies besonders an der nördlichen Steilküste; dann auch anlagernd: dies meist an der Ostküste durch Neerströme[4]) (verbunden mit Hebung des Landes), so daß hier die ursprüngliche Schollenküste in eine Wattenküste umgewandelt ist.

Alle diese durch das erodierende Wasser bewirkte Formen der Landoberfläche finden wir meist im Norden unseres Gebietes als dem einigermaßen niederschlagsreichen Teil. Gehen wir nach dem Süden, dem niederschlagsarmen Gebiet, so treffen wir als Hauptausbildner des Reliefs den Wind und die Wärme. Beide wirken meist gemeinsam. Von den Formen, die sie hervorbringen, sind einige typisch für das ganze Mittelmeergebiet. Z. B. werden Tafelberge und kleine Tafelrückengebirge durch

---

[1]) Monchicourt: Le massiv de Mactar. Ann. de Géogr. IX, S. 351.

[2]) Zum Teil auch, wie erwähnt, infolge der Querfaltung.

[3]) Näheres in dem Aufsatz: „Am Golf von Tunis“ von Th. Fischer, Pet. Mitt. XXXIII, 1887.

[4]) Als Werk des Meeres kann man auch ganz Südost-Tunesien auffassen. Es zeigt einen ausgesprochenen Terrassenbau, wie ihn nur das Meer schaffen konnte.

schuppenförmige Ablösung der Gesteine herausgebildet, da starker Wechsel der Tages- und Nachttemperatur in Südtunesien vorherrscht. Das abgesprungene Material wird vom Winde davon geführt. — Neben diesen „Inselbergen" macht sich die Folgewirkung des mediterranen Klimas in der Bildung von fester, völlig vegetationsloser Kalkkruste bemerkbar. Ihre Entstehung kann eine doppelte sein. Der kohlensaure Kalk steigt bei langer Trockenheit mit dem Wasser aus der Tiefe hoch und bildet, nachdem letzteres verdunstet ist, allmählich die unfruchtbare Kruste, oder aber es wird infolge plötzlicher heftiger Regengüsse ein Gebiet überschwemmt, das Wasser dringt wegen der raschen Verdunstung infolge der hohen Besonnung nicht in den Boden ein und der in ihm gelöste Kalk bleibt als Kruste zurück.[1])

Auch das häufige Vorkommen von abflußlosen Becken und Bildung von Salzpfannen im Süden ist eine Folge des Klimas, ebenso die breiten Flußtäler = Wed (Wadis). Letztere entstehen durch den periodischen Wechsel von starker Erosion infolge plötzlichen Anschwellens durch heftige kurze Güsse mit lang anhaltender Trockenheit. Man kann über 1 km breite Betten finden, in denen gar kein Wasser oder nur ein kümmerliches Bächlein fließt.

Typisch für Südtunesien sind auch die „zirkusähnlichen Talbuchten" (vgl. oben S. 30), erzeugt durch Wind unter Mitwirkung selten fallender Strichregen bei wechselnder Härte des Gesteins.[2])

Als weitere Folgewirkung von Wind und Wärme erwähnen wir nur noch die Herausbildung der bekannten „Hamadas", der Steinwüsten, der Flugsandwüsten an der Grenze der Sahara und der Dünensandwüsten an der südöstlichen Küste Tunesiens.

Fassen wir kurz die

Hauptzüge des orographischen Bildes Tunesiens

zusammen, die uns der Überblick über die Entwicklungsgeschichte des Landes gibt.

Ursprünglich ist Tunesien Tafelland gewesen, wie es heute noch Barka ist. Dann wurde es durch den Einbruch der beiden

[1]) Th. Fischer: Wiss. Ergebnisse einer Reise im Atlas-Vorlande von Marokko. Gotha 1900, S. 85.

[2]) J. Walter: Verhandl. des D. Geogr.-Tages 1897, S. 211.

Mittelmeerbecken in ein Faltenland verwandelt. Seine Falten sind aber später (bis in die Quartärzeit) durch Bruchlinien beschränkt und das Land weiterhin durch Verwerfungen gegliedert und zerstückt worden. Wir bekommen so in Tunesien eine Mischung von Falten- und Schollenland, ein verkleinertes Bild des ganzen Mittelmeergebietes. Im großen und ganzen bedingt aber Faltung die Physiognomie des Landes; Schollenbildung spielt eine untergeordnete Nebenrolle in der Tektonik.

Ein Grundzug prägt sich deutlich aus: Die Mehrzahl der Falten zeigt wie im ganzen Atlassystem NO-Richtung. Derselben Richtung folgen die Täler und die Flüsse, da letztere vom Lauf der Ketten durchweg beeinflußt sind; ebenso die allgemeine Abdachung des Landes, sodaß Tunesien in seinem Aufbau nach einem Punkte hin gravitiert: dem Golf von Tunis. Es spiegeln diese bodenplastischen Züge die politischen und historischen Beziehungen Tunesiens wieder, denn diese folgten vorherrschend derselben Richtung: hinüber nach Italien—Sizilien. Fast immer stand Tunesien mit diesen Ländern in Wechselbeziehung.

Eigentümlich für Tunesien ist das Auftreten der faltenden Bewegung mehr als leichte Fältelung oder auch als nicht durchgeführte Faltung.[1]) Infolgedessen sind die kennzeichnenden Züge des Atlas insbesonders Algeriens stark gemildert.

Tunesien zeigt allgemein den Charakter des Mittelgebirgslandes. An Formen herrschen abgeflachte und sanfte vor, meist runde Rücken und konvexe Gehänge; schroffe Gipfel fehlen fast ganz. Die Höhen sind mäßig. Nur einige wenige Punkte erreichen 1500 m und mehr. Die bedeutendste absolute Höhe findet sich am Zaghuan, über 1000 m; der Berg ist 1343 m hoch. Sonst sind die absoluten Höhenunterschiede gering. Geologisch ist Tunesien ein junges Land. Quartäre und tertiäre Gesteine überwiegen. Harte und weiche Gesteine wechseln häufig und bedingen ein mannigfaltiges Oberflächenrelief.

Zusammengesetzt wird Tunesien in seinem einen Teil von einer dichtgedrängten Menge von Falten. Ihr vorherrschendster Zug ist ihre Unbeständigkeit, die weitaus auf der Zerlegung der Schichten in Dome und Mulden beruht. Die einzelnen Falten zeigen die verschiedensten Richtungen, da zu der Haupt-

---

[1]) Ann. de Géogr. XXI, S. 424.

faltung SW-NO des ganzen Atlas, für Tunesien besonders noch eine zweite, intensive SO-NW-Faltung hinzukommt (Über die 3. Faltung siehe Perv. S. 331 und oben S. 43).

In seinem anderen süd-östlichen Teil ist unser Gebiet Terrassenland; ausgezeichnet durch einfache, flache Falten, die getrennt sind durch weite, meist abflußlose Becken. Di- und Konvergenz der beiden Faltensysteme tritt hier besonders deutlich hervor.

Im einzelnen findet sich großer Formenreichtum: Plateau neben Rücken, Scholle neben Falte; hier langgestreckte Berge mit sanften Abhängen, da isolierte Pyramiden steil aus der Ebene emporsteigend; Täler und Anschwellung, Steilabsturz und flaches Gehänge in regem Wechsel. Sogar das Material bietet ein wechselvolles Gepräge: hier mächtige Massen eines Gesteines, dort Konglomerate aus allen möglichen; hier dicke Bänke mit dünnen Schichten abwechselnd: hier wieder Schichten, die steil emporgerichtet, dort solche, die flach lagern oder in Wellen geworfen sind.

Wir bekommen ein plastisches Gesamtbild von äußerster Buntheit und voller Leben, ein Bild, das trefflich die Entstehung wie die Geschichte des Gebietes wiedergibt; denn in seiner Geschichte und seiner tektonischen Entwicklung tritt uns unser Gebiet ebenfalls als ein „Gebiet der Bewegung und der Veränderung der Zustände“ entgegen. Auch in dieser Hinsicht nimmt Tunesien, wie in seinem Klima, seinem Auf- und Umriß am Charakter des Mittelmeergebietes teil.

Nach seinen Hauptzügen können wir Tunesien als die östliche Abdachungs-, als die Austönungszone des Atlasgebietes, genauer seines südlichen Faltenzuges: des Saharaatlas bezeichnen. Als solche scheidet sich Tunesien gut von seinem westlichen Nachbarlande Algerien. Die Hauptunterschiede der beiden Länder sind:

1. Allgemein: In Algerien schroffe Gegensätze, hier: Milderung in geologischer, klimatischer und orographischer Beziehung, letztere sowohl was Geschlossenheit wie Höhe und Länge der Ketten anlangt.[1])

[1]) Hierzu gehört auch, daß Algerien in mehrere deutliche Zonen, klimatisch wie geologisch, zerfällt, während in Tunesien diese Anordnung zurücktritt. Tunesien = Gebiet der Auflockerung! — Leroy-Beaulieu nennt Tunesien: „une continuation très adoucie de l'Algérie.“

2. Im einzelnen: morphologisch: dort wenige aber hohe, geschlossene und einander ziemlich parallele Ketten. Hauptsächlich WO-Richtung. Zwei Faltensysteme: Tell- und Saharaatlas; hier eine Menge immer niedriger und kürzer werdende Ketten mit mannigfachen Richtungen, vorwiegend SW-NO, im Gesamtverhalten aber divergierende Richtung. Die Falten gehören allein dem System des Saharaatlas an. Aus dem Verhalten der Faltenzüge entspringt für Algerien eine Anzahl hoher, abgeschlossener Bergländer, für Tunesien aber Mangel an solchen.[1])
3. Verkehrsgeographisch (bedingt durch den Aufbau der Länder): In Algerien vorwiegend NS-Verkehr auf verschiedenen einander parallelen Wegen, kaum Querverkehr, verschiedene Verkehrszentren. In Tunesien NO-Verkehr mit gutem Querverkehr. Gewisse Divergenz der Verkehrsstraßen, wobei aber ein Hauptbrennpunkt des Verkehrs sich heraushebt.

Nach diesen großen Unterschieden ist die Grenze zwischen den beiden Ländern Algerien und Tunesien zu ziehen. Sie trennt unser Land als ein völlig selbständiges, geographisches Individuum ab. Ihr Verlauf geht der Ostküste parallel in NS-Richtung vom Kap Roux zum Schott Rharsa.

Tunesien bildet in dieser Abgrenzung einen annähernd rechteckigen Klotz. Seine nördliche Begrenzung ist eine echte Mittelmeer-, d. h. Abbruchsküste. Steil hebt er sich aus großer Tiefe empor und steigt ebenso steil vom Meeresspiegel aus weiter. Die 100 m Linie des Meeres wie des Landes (auch dessen 300 m Isohypse) verlaufen in allernächster Nähe der Küstenlinie und ihr deutlich parallel. Die Uferlinie zeigt einen ziemlich geschlossenen, geraden (NO) Verlauf, da wir es hier mit einer Längsbruchküste zu tun haben. Ausbuchtungen finden sich nur dort, wo eine Gebirgskette die Uferlinie erreicht.

Nicht minder scharf begrenzt ist der Klotz im Süden durch die tiefe[2]) Einsenkung der Schotts und die sie im Norden umrahmenden Ketten. Letztere bilden in ihrer Gesamtheit einen ziemlich geschlossenen Zug, der rasch von den Schotts aus an-

[1]) Vgl. Th. Fischer, Mittelmeerbilder I S. 410.

[2]) Natürlich relativ zu verstehen, denn nicht alle Schotts reichen bis unter den Meeresspiegel. Schott el Djerid liegt über dem Meeresspiegel. (Geol. Zeitschrift 1895, S. 694.)

steigt, was sich deutlich im Verlauf der 100 m (auch 300 m) Isohypse ausprägt.

Ganz andere Verhältnisse treten uns an der Ostabgrenzung unseres Sockels zutage. Während im Norden und Süden die Grenze ziemlich gradlinig verläuft, zeigt sie hier eine Menge Ein- und Ausbuchtungen. Weiter hebt sich der Landsockel hier ganz allmählich aus dem Meere heraus, steigt ebenso allmählich von der Uferlinie aus weiter. Die 200 m Linie liegt weit ab; auch die 100 m Linie schon beträchtlich weiter als im Norden. Die 200 m Linie umfaßt noch alle Inseln und kennzeichnet sie dadurch als Reste des ehemaligen Festlandes. Sie sind alle nur durch einen schmalen, wenig tiefen Meeresarm vom Festland getrennt.

Ähnlich wie die 100 m Linie verhält sich die 100 m Isohypse. Auch sie liegt ziemlich weit ab von der Uferlinie und kennzeichnet dadurch deutlich das langsame Ansteigen des Landes.

Eine scharfe Trennung zwischen Meeresboden und Festlandsoberfläche ist hier nicht vorhanden, sodaß wir auf dieser Küstenstrecke weniger von einer Uferlinie als von einem Uferbande reden können. Es äußert sich dies Küstenband in der häufigen Haff- und Seenbildung entweder durch Zertrümmerung des Landes durch das Meer oder durch Küstenversetzung durch Neerströme und durch Anschwemmungen der Flüsse (auch Hebung des Landes). Weiter tritt das bandförmige Verhalten der Küste im Verlauf der 100 m Linie und 100 m Isohypse hervor, die beide der Uferlinie deutlich parallel laufen. Jeder Aus- oder Einbuchtung der Uferlinie entspricht auch ein Vorsprung oder eine Einkerbung der 100 und 200 m Linie.

Der allgemeine Verlauf der Küste steht in engem Verhältnis zur Plastik der Oberfläche. Er ist abhängig von den Faltenzügen des Atlas. Jeder Erhabenheit der Oberfläche entspricht ein Vorsprung der Uferlinie, jeder Einsenkung dort, hier eine Einbuchtung. Der flache Golf von Hammamet z. B. ist die Fortsetzung der Mulde des Zerud, die Halbinsel Dakhla wie der stumpfe Landvorsprung zwischen Sousse und Mahares die Fortsetzung von Höhenzügen. Nur an einer Stelle erleidet dies Verhältnis eine Ausnahme. Es ist dies am Golf von Tunis. Wo er jetzt liegt, sollte man eigentlich als Verlängerung der Hauptkette einen Vorsprung des Landes erwarten. Daß gerade

das Gegenteil stattfindet, wird durch die große Verwerfungslinie des Zaghuan verursacht.

Ihrer Anlage nach haben wir hier eine Querküste vor uns. Der Charakter einer solchen ist aber sehr verwischt worden durch Hebung[1]) und Neubildung von Land, sodaß heute die Falten nur noch am Kap Ras Tarf (südöstlich von Bizerta), am Golf von Tunis (mit dem bou Kournein) und am Kap Bon an das Meer gelangen. Hierdurch bekommt das Gestade, besonders in seinem südlicheren Teil, mehr den Charakter einer Schollenküste, doch nicht soweit, daß es seine wirtschaftsgeographisch wichtige Eigenschaft als Aufschließungsküste einbüßte. —

Auf dem Sockel baut sich das bunte Bild der Bodenplastik auf als eine mehr oder weniger gewellte Oberfläche. Das beste Bild derselben würde eine Reliefkarte darstellen. Eine solche ist aber bei der noch recht mangelhaften Festlegung des Landes vorläufig noch nicht möglich. Von einigen kleineren Gebieten eine herzustellen ist schon versucht worden. So gibt es vom nördlichen Teil des Landes eine Reliefkarte von E. Crouzet, E. Ruisband und Ch. Blondel 1: 100000; Höhe verfünffacht, ebenso eine solche von der Oase Nefza und der Umgebung von Bizerta, Tunis, Sfax und Sousse.

In Ermangelung einer Reliefkarte können wir uns völlig mit der Isohypsenkarte begnügen, die uns ein ganz gutes und den Umständen entsprechend ziemlich genaues Bild der Bodenplastik gibt. Die beiliegende Höhenschichtenkarte ist teilweise ein erster Versuch einer solchen von Tunesien. Die Linien gleicher Höhe wurden nach den mit Isohypsen versehenen Blättern der Karten des Service géographique de l'Armée, Paris 1 : 200000 und 1 : 50000, soweit sie erschienen waren, hergestellt. Wo diese noch nicht vorhanden waren, mußten die Höhenangaben der provisorischen Ausgabe 1: 200000 und die höchst ungenaue erste Ausgabe derselben Karte mit Isohypsen vom Jahre 1885 genügen. Dazu kamen noch aus den benützten

---

[1]) Die Hebungen des Landes (ob solche heute noch stattfinden, ist unbestimmt) hat man an alten Strandlinien nachgewiesen. So hat man am Kelbiasee einen alten Strandwall nachgewiesen, der 10—20 m höher als das heutige Wasserniveau liegt. Und Parran hat littorale Dünen bis 200 m hoch gefunden. (B. S. G. XVIII, 1890, S. 245.)

Schilderungen des Landes ausgezogene Höhenangaben. Im großen und ganzen dürfte das Bild der Wirklichkeit ziemlich entsprechen.

Durch Flächenkolorit sind die einzelnen Höhenstufen 0—100; 100—300; 300—500; 500—1000; 1000—1500 hervorgehoben. Als Maßstab der Karte wurde 1: 1 Mil. gewählt. Über die Größen- und Höhenverhältnisse Tunesiens ergaben sich nach wiederholten Messungen auf beiliegender Karte:

Größe des Gebietes (bis zu den Schotts) 76640 qkm.

Für die einzelnen Höhenschichten ergab sich

von	0— 100 m	21130 qkm	ungefähr	28%	des ganzen	Landes
„	100— 300 „	18960 „	„	25%	„ „	„
„	300— 500 „	14420 „	„	19%	„ „	„
„	500—1000 „	18250 „	„	24%	„ „	„
„	1000—1500 „	3455 „	„	4,5%	„ „	„
		76215 qkm				

Das Resultat 76215 qkm kann, mit dem Mittelwert 76640 verglichen, als hinreichend genau bezeichnet werden, wenn man bedenkt, daß die einzelnen Höhenschichtenflächen nicht ein geschlossenes Ganze bilden, sondern noch eine Menge kleiner abseitsliegender Fetzen enthalten. Als mittlere Höhe Tunesiens ergibt sich (nach Formel $\frac{V}{F} = H$; Wagner Geographie 1903 S. 239) etwa 700 m[1]). Mit anderen Zahlen konnte kein Vergleich gezogen werden, da die einzigen derartigen Zahlen (von du Coudray la Blanchère in: l'aménagement etc.) sich auf die ganze Regentschaft (13,5 Mil. ha) beziehen. Der höchste Punkt ist der Dj. Chambi mit 1544 m. Die größte absolute Höhe finden wir am Zaghuan mit etwa 1200 m. Unter dem Meeresspiegel liegt nur der Schott Rharsa (—26 m) und die Sebkra Moknine (—10 m, nur 60 qkm) (s. Flick und Pervinquière S. 198).

Die Plastik Tunesiens.

Erklimmen wir einen Berggipfel, so läßt sich bei der überaus klaren Luft der größte Teil des Landes überblicken wie auf einer großen geographischen Karte. Und reichlich

[1]) Die Zahl 700 als mittlere Höhe ist vielleicht noch zu hoch, 600 m ist wahrscheinlich richtiger.

belohnt sich die Mühe des Erklimmens eines Gipfels durch das abwechslungsreiche Bild, das sich dem Blicke darbietet. Ein wechselndes Nebeneinander von Hoch- und Tiefformen in den mannigfachsten Gestaltungen!

„Vor allem ist das Landschaftsbild bedingt durch die zahllosen Djebels oder Ketten, die wie Welle auf Welle aufeinanderfolgen bis zum fernsten Horizont. Das Bild erinnert lebhaft an unsern Jura, ist aber viel ausgedehnter und großartiger, die Falten sind lockerer und isolierter; sie setzen sich nicht auf längere Strecken fort, große Ebenen und weite Täler schieben sich ein. Eine Falte taucht auf, die andere unter, oft nicht in gleicher Richtung, sondern verschoben. Man vermißt in diesem Bilde große, deutlich weithin zu verfolgende, beherrschende Ketten." [1]) Dies ist in großen Strichen das Bild, welches sich uns von einem Berge aus bietet. In der Gesamtheit herrscht also in dem Bilde eine ziemliche Regellosigkeit und Buntheit vor. Diese Buntheit in den großen Zügen ist im kleinen wieder zu finden und wird hierdurch noch mehr vergrößert. Reicher Wechsel zeigt sich im Anblick der kleinen Formen infolge der Verschiedenheit in der geologischen Zusammensetzung und der klimatischen Einwirkung. Hier roter Sandstein und bunter Mergel, dort weißer, helleuchtender, scharf vorspringender Kalkstein; hier grüner Wald und reiche Felder, dort kahle Steppe oder gar öde Wüste.

Trotz dieser Regellosigkeit gewinnt das Bild doch eine gewisse Einfachheit durch einige vorherrschende Züge. Soviele Faltenzüge auch aufeinanderfolgen — Baltzer zählt von Tabarka bis zu den Schotts (320 km) etwa 25 Ketten, — die meisten Ketten ordnen sich in annähernd NO-Richtung aneinander. Durch das Vorherrschen dieser Richtung wird das sonst bunte Bild sehr gemildert. Dazu kommt nun noch, daß die Menge der Faltenzüge in drei größere Gruppen zerlegt wird durch zwei ebenfalls NO verlaufende Becken, durch das Tal des Medjerda und des Zerud. Das Medjerdatal, die Verlängerung des Golfes von Tunis, scheidet deutlich ein nördliches an der Küste verlaufendes Faltenbündel von einem diagonal durch Tunesien verlaufenden. Dieses Faltenbündel ist wieder von dem süd-

[1]) Baltzer: Beiträge zur Kenntnis des tunesischen Atlas S. 29.

östlichen Teil des Landes gut durch die Mulde des Wed Zerud, dessen Verlängerung der Golf von Hammamet bildet, getrennt.

Vor allem hebt sich deutlich durch die beiden weiten Senkungsfelder, die ihn auf beiden Seiten begleiten, der mittlere Gebirgszug hervor, den wir seiner Lage nach am besten mit „tunesischer Rücken" bezeichnen.

Die geographisch wichtigste Rolle dieses „Rückens" besteht darin, daß er Teiler von ganz Tunesien ist. Er scheidet Nord- von Südtunesien, das entwässerte vom abflußlosen Gebiet. Im Norden von ihm haben wir immerfließende, bis zum Meer gelangende Flüsse, im Süden nur zeitlich wasserführende, meist in abflußlose Becken endende Weds (Wadi). Dort mannigfaltige Landschaftsformen im steten Wechsel, die Gehänge überwiegend mit Bäumen und Sträuchern, die Ebenen mit bebauten Feldern bekleidet, dazu echtes mediterranes Klima, hier im Süden große Strecken völlig kahl, höchst eintönig, Charakter und Klima wüstenähnlich.[1]) Diese Gegensätze liegen aber nicht dicht beieinander, sondern das breite Band des tunesischen Rückens bildet den allmählichen Übergang. Wir bekämen damit drei größere Gebiete, in die sich Tunesien orographisch gliederte:

1. Nordtunesien: das Gebiet gleichsinniger Abdachung, ausgezeichnet durch echte Erosionsformen; fast durchweg, mit einigen wenigen Ausnahmen, unter 1000 m gelegen. („Region der äolischen Denudation".)
2. Das breite Band des tunesischen Rückens: dies Gebiet liegt meist über 1000 m und ist gekennzeichnet durch besonders starke Anhäufung der Faltenzüge.
3. Die Südzone, das Gebiet der ungleichsinnigen Abdachung, der Schotts und der Sebkra. Bodenplastisch zeichnet es sich aus durch wenige, schwache Faltenzüge, die aber gut zu verfolgen sind, da die einzelnen Ketten ziemlich eng verbunden sind und unter sich getrennt werden durch weite, meist abflußlose, breite Mulden. („Region der äolischen Aufschüttung".)

Diese drei Hauptteile Tunesiens gliedern sich wieder in Unterabteilungen. Auf letztere kommen wir später näher zurück. Gehen wir vorläufig erst auf die Teilung in die Zonen etwas ein.

---

[1]) Der tunesische Rücken ist ebenfalls Wind- und Regenscheide.

Geschichtlich gliedert sich Tunesien meist in zwei Provinzen: Zeugitanien und Byzacium. Es findet sich diese Einteilung zur Zeit der Karthager, Römer und Oströmer. Die Grenze zwischen den beiden Teilen verlief vom Golf von Hammamet ostwestlich quer über den tunesischen Rücken zur algerischen Grenze (vgl. Spruner-Menke).

Bodenplastisch bedingt war diese Einteilung nur insofern, als Zeugitanien das Gebiet des Medjerdatales und Byzacium das des Sahel nebst seiner nächsten Umgebung umfaßte, beides damals äußerst fruchtbare Landstriche. Heute ist Tunesien ebenfalls wieder in zwei Verwaltungsbezirke (Nord und Süd) eingeteilt, die ungefähr durch den tunesischen Rücken getrennt werden. [1])

Außer dieser Zweiteilung Tunesiens finden wir sonst in der Literatur in der Einteilung des Gebietes eine bunte Mannigfaltigkeit. Meist wurde es nach klimatischen Faktoren gegliedert. So hat Reclus drei Regionen: Wald-, Tell-(Steppen)- und Wüsten-(Sahara)gebiet. Nach denselben Prinzipien scheint auch Pervinquière seine Teilung in drei Zonen vorzunehmen, wenigstens nennt er seine Nordzone ein ausgesprochenes Waldgebiet. [2]) Nähere Begründung dieser Gliederung gibt er nicht an. Mager wiederum unterscheidet vier Teile nach „natürlichen Gesichtspunkten": 1. Sahel, sehr fruchtbar; 2. Tell, bergig, anbaufähig; 3. die Steppe im Innern: Weide für Kamele und Schafe; 4. Sahara (von den Arabern „Djerid" genannt) = Region der Schotts, der Sanddünen und Palmoasen. Coudray unterscheidet sogar fünf Gegenden, indem er noch das Gebiet der „südlichen Berge" zwischen dem Saharagebiet und Hochplateau als Sonderteil rechnet. [4]) — Alle diese Einteilungen gingen meist vom klimatischen Standpunkt aus. Der erste, welcher nach dem „natürlichsten" Gesichtspunkt, nach der Oberflächengestaltung das Land gliedert, ist Monchicourt. (1901.) Er unterscheidet eine eine NW-Hälfte, den Tell, und eine SO-Hälfte, die Steppe;

[1]) Monchicourt: le Mactar. Ann. X, S.350. (Bezeichnet sie hier als die Gebiete des ‚Tell' und der ‚Steppe'.)

[2]) Pervinquière, Annal. d. Geog. IX, S. 435.

[3]) Die Mehrzahl dieser Einteilungen fußte auf der Annahme, daß sich die algerischen Zonen nach Tunesien fortsetzten.

[4]) Coudray: a. a. O. S. 1.

erstere: das bergige Gebiet mit Falten in SW-NO-Richtung, die Steppe aber (weniger bergig) mit Richtung der Falten in SN. (Vgl. le Mactar: Ann. d. G. X, S. 346 und 348.) Dieser Einteilung als der natürlichsten schließen wir uns an, nur betrachten wir das trennende Band zwischen beiden, den tunesischen Rücken, als gesonderten dritten Teil. Als solcher hebt er sich ja auch hinreichend von den anderen beiden ab. [Monchicourt hat im Grunde genommen ebenfalls diese Dreiteilung, denn sein „Tellgebiet" wird durch den Medjerda in den „nördlichen und südlichen Tell" zerschnitten.]

Die Abgrenzung dieser drei Teile ist wie bei allen derartigen Einteilungen nicht überall streng durchzuführen. Es finden sich vielmehr Gebiete, in denen die einzelnen Teile ineinander verschmelzen. Im allgemeinen läßt sich aber diese Dreiteilung hinreichend scharf durchführen. Auch klimatische Faktoren wirken in demselben Sinne, sodaß die einzelnen Zonen sich gut abheben. —

Beim Durchqueren des Landes von der Nordküste in Südrichtung kommt man zuerst in ein wenig bewohntes Waldgebiet von wilder Schönheit, wo sich ein Berg an den anderen reiht; dann in das große Längstal des Medjerda, das gut bebaut und reich belebt ist von zahlreichen Siedelungen und regem Verkehr (für nordafrikanische Verhältnisse natürlich). Dann steigt man empor durch Quertäler (meistens) in die schon ziemlich rauhe Zentralzone des tunesischen Rückens, wo aber Steppen noch reichliche Weiden bieten; dann hinab nach Süden in ein mehr oder weniger wüstes Gebiet, fast nichts als Sand, hie und da nur unterbrochen durch eine Oase, die dann meist um so fruchtbarer ist und herrliche Früchte — von hier kommen zum Beispiel die besten Datteln — zeitigt.[1]) Ein buntes Bild! Welch große Gegensätze auf engem Raum!

1. Der tunesische Rücken.

Bei der Betrachtung der Bodenplastik von Mitteltunesien können wir uns mit einem kurzen Überblick über die Haupt-

[1]) Ein ähnliches Verhalten wie bei den Ostalpen. Man vergleiche: Partsch, Mitteleuropa S. 22.

grundzüge dieses Teiles begnügen, da uns über ihn treffliche Schilderungen vorliegen in den Arbeiten von Monchicourt, Pervinquière und Rolland.

Der tunesische Rücken, von Monchicourt [1]) als südlicher tunesische Tell, von Pervinquière als Zentralzone [2]), von Reclus [3]) als Region der tunesischen Steppe bezeichnet, bildet nach seiner Lage und Gestalt die Achse des ganzen Landes. Wie eine Diagonale durchzieht er das ganze tunesische Rechteck in SW—NO Richtung bis zum Kap Bon, breit an der algerischen Grenze ansetzend und nach der Küste zu immer schmäler werdend. In ihm liegen, nach SW zu, die höchsten Höhen; von ihm dacht sich das Land nach beiden Seiten hin ab. Es spiegelt sich dies wieder in der Hauptwasserscheide des Landes (diejenige zwischen dem Medjerda- und dem SO-Gebiet), die sich über den ganzen Höhenrückenzug hinzieht. Aus seiner Umgebung hebt sich der Gebirgszug noch besonders deutlich hervor durch die Menge der Faltenzüge, die ihn zusammensetzen und ihm einen ziemlich geschlossenen Anblick verleihen, dann aber auch dadurch, daß ihn auf beiden Seiten die breiten Einbruchsbecken des Medjerda und des Zerud begleiten. Er ist also ein Horstgebirge, und seine Bezeichnung als „tunesischer Rücken" völlig berechtigt.

Der tunesische Rücken ist ersichtlich die nordöstliche Verlängerung des Auresgebirges. Es liegt darum nahe, bei Betrachtung dieses tunesischen Höhenzuges auch die östlichen Ketten des Auresmassives etwa zwischen Tebessa westwärts bis Kenchela, welche die Wurzeln der tunesischen Falten bilden, mit einzuschließen. [4]) Da wir aber Tunesien als die Austönungszone des Atlas auffassen und weiter unter Tunesien natürlicherweise nur das Gebiet verstehen, welches unmittelbar noch dem Einfluß der Ostküste, insbesonders der Buchten, ausgesetzt ist, so fällt das Gebiet vom Auresmassiv ostwärts bis zu einer annähernd

---

[1]) Monchicourt: le Mactar Ann. X, S. 346.

[2]) Annal. d. Géogr. IX, S. 438.

[3]) Reclus: l'Afrique septentrionale Tome XI, S. 145.

[4]) Ficheur, Annal. d. Geol. XI, S. 433: La description des chaînes de Tébessa et d'Ain Beida serait mieux à sa place dans une étude sur le relief de la Tunisie, dont ces chaînes constituent l'amorce et présentent les principaux caractères orotectoniques de la région tunisienne.

NS-Linie, die etwa Tebessa mit Tamerza verbindet, aus dem Rahmen einer Betrachtung des Reliefs von Tunesien heraus. Denn das Gebiet westlich dieser NS-Linie ist infolge seiner bedeutenderen Höhe und des Zusammendrängens von einer Menge Falten auf viel engerem Raum als östlich jener Linie noch als Massenanschwellung eng verbunden mit der des Aures anzusehen. Außerdem wenden sich die Beziehungen dieses Gebietes vorwiegend in meridionaler Richtung zur Nordküste, der Einfluß der Ostküste ist sehr gering. (Meerferne nach Norden etwa 150 km, nach Osten über 200 km.) Trotz der großen Ähnlichkeit mit Tunesien in den Hauptzügen seines Reliefs ist das Gebiet also besser Algerien zuzurechnen.

Wir lassen somit den tunesischen Rücken an einer ungefähren NS-Linie Tamerza-Dj. Safsaf-Zebissa-Goulleul beginnen, wobei uns teilweise unwirtliche Bergmassive, teilweise auch tief eingeschnittene Täler und Engpässe eine ziemlich gute Abgrenzung geben. Von dieser Grenze durchquert der Rücken bajonettförmig das Land in einer Länge von etwa 300 km und größter Breite von etwa 150 km.

Er besteht aus verschiedenen Systemen von Ketten und Höhen, die ziemlich miteinander zusammenhängen. Der wesentlichste Charakterzug dieser Kette ist ihr äußerst zerbrochenes und mannigfaltiges Relief. Berge, Plateaus und Ebenen sind hier gegenseitig ineinander geschachtelt, ohne daß eine dieser orographischen Formen einem größeren Raum ihre Eigenart aufprägt, und so entspringt hieraus eine höchst zerstückte Landschaft, gegliedert in Abteilungen mittlerer und ziemlich gleicher Größe. „Ein Damenbrett, dessen etwas gerundete und in die Länge gezogene Felder sich mit wechselnder Höhe aneinanderreihen, dürfte ein richtiges Bild geben." [1]) Trotz seiner Zerbrochenheit macht der tunesische Rücken einen geschlossenen Eindruck durch die Menge der Faltenzüge und Überwiegen der einen (SW-NO) Richtung derselben. Zwei Teile lassen sich in dem tunesischen Rücken unterscheiden. Ein ziemlich breiter SW-Teil mit der Form eines Vierecks, zusammengesetzt aus verschiedenen Faltenzügen, und ein langgestreckter, bandförmiger NO-Teil, hauptsächlich aus einem Faltenzug bestehend, der

---

[1]) Monchicourt, Annalen, S. 346.

„besonders von Domen wie ein Rosenkranz" gebildet wird. (Perv. Ann. 1900.)

Der SW-Teil bildet für sich ein geschlossenes Gebirgsviereck. Es hebt sich mit seiner Masse wuchtig aus dem Reliefbilde des Ganzen heraus wie eine hochgelegene Festung und schickt, wie eine solche Forts, einzelne Faltenzüge nach allen Richtungen vor. Die Verbindung mit dem flacheren Lande stellen die Flüsse her, die von ihm strahlenförmig nach allen Seiten abfließen. Nach seiner Lage inmitten von Tunesien bezeichnen wir es mit Recht als Zentralmassiv. Es ist identisch mit dem von Pervinquière gut durchforschten und beschriebenen „Tunisie centrale". Wir können uns darum hier mit seinen bodenplastischen Hauptzügen begnügen, die wir den Werken Pervinquières entnehmen.

Die Grenzen dieses Gebirgsviereckes sind im Süden die Kreidekalkkette von Feriana, Dj. Selloum, Nouba-Mhrila-Barberou-Hamada el Kessera, nach Nordost und Norden Koudiat des Oulet Ayar, Dj. Kremensa, nach Westen der Mzita, Kalaat es Snam, dann unsere Westgrenze bis zum Dj. Serraguia (N). Die Eckpunkte des etwas verschobenen Vierecks bilden die Hamada el Kessera, Dj. Kremensa, Dyr-Goulleul und Serraguia.

Das Gebiet liegt durchweg über 500 m; nur an drei Stellen an der Südgrenze tritt die 500 m Isohypse dicht heran. Als durchschnittliche Höhe dürfen wir wohl nur 800 m annehmen. Insgesamt betrachtet ist es, trotzdem es den höchst gehobenen Teil Tunesiens darstellt, immer nur als bergiges Gebiet zu bezeichnen. (Perv. Etude, S. 14.) In seinem Relief nimmt es an dem allgemeinen Bild Tunesiens teil. „Was es charakterisiert, ist hauptsächlich der Reichtum an Hügeln und kleinen Bergen, deren relative Höhe selten 500—700 m überschreitet. Sie heben sich gut aus dem Landschaftsbild, da sie meist durch breite Täler und sanfte Mulden getrennt sind. Auch hier gibt es, wie im übrigen Tunesien, keine auf große Strecken gut ausgezogene Kette, sondern nur ein Aufeinanderfolgen von kleinen Massivs in annähernd derselben Richtung."

Letzteres ist besonders im südlicheren Teil des Zentralmassives zu beobachten, sodaß man hier mehrere Ketten unterscheiden kann. Eine Hauptkette, die sich im schön geschwungenen, nach Nordwesten offenen Bogen vom Dj. Serraguia über

Dj. Mhrila bis zur H. el Kessera zieht und nur an einigen wenigen Stellen stark unterbrochen ist. Nördlich von derselben und ihr ziemlich parallel verläuft eine zweite nicht minder mächtige Kette, die aber mehr zerstückt ist als die Hauptkette. In ihr liegt der höchste Punkt Tunesiens, der Dj. Chambi (1544 m), dessen mächtige, auf allen Seiten steil abstürzende Dolomitbänke einen großen Eindruck hervorrufen und aus dem Landschaftsbild sich stark herausheben. Nach Süden zu sind beide Ketten von einzelnen Massiven oder kleineren Faltenzügen begleitet. So der Dj. Chambi von Krechem el Kelb „Hundenase“, der sich einsam aus der Talmulde zwischen den beiden Ketten erhebt; die Hauptkette aber von zwei einander ziemlich parallelen, schwächer gefalteten Ketten, die sich aus mehreren in einer Richtung hintereinander liegenden Bergen zusammensetzen.

Nach SW zu sind diese Falten abgeschnitten durch das Tal des Abiod-Ksob. Eine weitere, breite Unterbrechung erleiden sie in ihrem nordöstlichen Verlauf durch die Einbruchstäler des Hathob und des Sguiffa-Hatob (Nord). Der Teil zwischen den Bruchlinien des Ksob und Hathob ruft auf der Karte den Eindruck hervor, als wenn auf ihn ein verstärkter faltender Druck von NW ausgeübt worden wäre, und dadurch sich die nördlichere Kette (Chambi) gegen ihre beiden Enden, den Dj. Djellal und Semmama, verschoben, die südlichere Hauptkette aber sich ausgebogen hätte. Die beiden Nebenketten im Süden würden dabei das Resultat einer Stauung an der Falte Sidi Aich sein. Auf jeden Fall haben wir hier ein ausgesprochenes Faltungsgebiet mit einer meistenteils sehr vollkommenen parallelen Anordnung der Kreide-Ketten in der Richtung SW-NO und zwischen den gefalteten Gebieten einzelne beckenartige Senkungsfelder, meist aus jüngeren Ablagerungen gebildet.

Einen ganz anderen Anblick gewährt der nördlich einer Linie, die die Senkungsfelder der Bahiret Foussana, des Sguiffa und die Hamada el Kessera verbindet, gelegene Teil des Gebirgsvierecks.

Nur im W sind zwei faltenartige Bergzüge zu unterscheiden. Vom Dj. Dyr bei Tebessa reihen sich nach NO bis Dj. Slata und nach Osten bis Dj. Bireno eine Anzahl von einzelnen Bergen zu zwei Ketten zusammen. Beide rufen aber einen wenig geschlossenen Eindruck hervor, der noch dadurch vermehrt wird,

daß einzelne Bergmassive quer zur Richtung der Ketten-Achse sich stellen. In dem übrigen Teile herrscht eine bunte Regellosigkeit in den Richtungen der einzelnen tektonischen Gebilde wie in ihren Formen. Keine ruhige, lang ausgezogene Linie findet sich, keine Gegend, deren Physiognomie durch das Vorwiegen einer Landschaftsform bestimmt würde. Nur auf den Domen mit ihrer eigentümlichen, anziehenden, ruhigen Form bleibt das Auge gerne länger haften in dem bunt bewegten Allerlei. —

Das Gebiet nördlich von Thala (etwa bis Kef) ist ausgeprägtes Mittelgebirgsland. Weite Ebenen herrschen vor. Aus ihnen erhebt sich eine ziemliche Zahl gerundeter, isolierter Massive, lauter Dome, so z. B. der Dj. bou Haneche, Zrissa, Slata u. a. Selten erreichen diese Dome die Höhe von 1000 m. Der Dj. Slata hat eine von den anderen Domen völlig verschiedene Gestalt, indem er in eine scharfe Spitze endigt, die durch drei Faltensysteme, die in ihm zusammentreffen, verursacht ist.[1]) — Zwischen den Domen tauchen hie und da kleine Hochplateaus auf, die im allgemeinen den Domen in der Gestalt ähneln, deren gehobene Ränder aber häufig wahre Berge bilden. Es sind dies die Kalaats. Das beste Beispiel einer Kalaat ist die Kalaat es Snam, eine ausgezeichnete natürliche Festung. Sie erinnert mit ihrer Tischform lebhaft an manche „Steine“ im Elbsandsteingebiet der sächsischen Schweiz, bietet aber einen viel großartigeren Anblick, da sie in einem Plateau endigt, das auf allen Seiten über 50 m tief steil abstürzt.[2]) Im großen und ganzen haben wir hier eine Gegend von Hochplateaus, die durch die „Zeugen“, den Kalaats, einen besonderen Zug erhält. —

Im Osten dieses zusammengehörigen Gebietes von Thala bildet bei Ksour und Maktar die Hamada der Ouled Ayar und Ouled Aoun ein weites Plateau, das durch tiefe Flußtäler in eine große Zahl Abteilungen zerschnitten ist.[3]) Einige durch die Erosion weniger mitgenommene und so hervorragende Teile sind unregelmäßig in ihr zerstreut, z. B. die Kalaat el Harrat und Kalaat es Senoubrine. Auch der Dj. Haraza, Skarna (Nord)

[1]) Über Gestalt und Entstehung der Dome s. S. 46.

[2]) Kalaat s. näheres auf S. 48.

[3]) Über dies Gebiet liegt uns die ausführliche Arbeit von Monchicourt le Mactar Ann. X, S. 346 f. vor, der wir uns hier meistens anschließen.

und Belota verdienen die Bezeichnung „Berg“, während die Synklinalen Ellez Massonge und Mided eher diejenige „Täler“. Die hervorragenden Teile hier sind meistens durch Erosion geschaffen. Der Sekarna z. B. verdankt seine Entstehung einer Numulitenkalkerhebung, deren obere Schichten der Verwitterung großen Widerstand entgegensetzen. — Für dieses Plateau um Maktar oder besser für diesen ungeheuren sehr flachen Dom ist die Bezeichnung „Massiv“ vorzuziehen. Benannt hat man es nach dem ungefähr in seiner Mitte gelegenen Orte Maktar, dessen Höhe 944 m zugleich die ungefähre mittlere Höhe des ganzen Massivs darstellt. Dieses Gebiet verdiente allein den oft für ganz Mittel-Tunesien widerrechtlich gebrauchten Namen: Hauts-Plateaux. Da aber diese aus Algerien übernommene Bezeichnung dort für ein ganz anders geartetes Gebiet gebraucht wird, lassen wir sie für Mittel-Tunesien am besten fallen.

Rings um das Maktar-Massiv breiten sich weite Ebenen — die höchstgelegene erhebt sich nur bis 782 m in Sidi Ahmed ben Kadra — ein Umstand, der ebenfalls viel beiträgt zu dem mächtigen Anblick, den das Massiv gewährt. Die Reliefhauptzüge, die auf der Karte 1 : 200 000 sehr gut sichtbar sind, zerlegen das Massiv in eine Anzahl natürlicher Gebiete. Das Klima gibt ihnen aber erst unterscheidende Züge und zerlegt das Maktar-Massiv in zwei große Abteilungen, der des Tell im Norden und der Steppe im Süden.

Von der Menge kleiner natürlicher Gebiete, in die sich das Maktarmassiv zerlegt, heben wir nur die wichtigsten hervor. Im allgemeinen kommt der Hauptcharakter des tunesischen Rückens: außergewöhnlich zerbrochenes und mannigfaltiges Relief hier im Maktarmassiv besonders zur Geltung. Dadurch aber, daß in den einzelnen Gegenden die eine Formenart überwiegt, scheidet sich das Ganze in verschiedene natürliche Gebiete. So wird das eigentliche Plateau von Maktar eine orographische Einheit durch das Vorherrschen der Dome. Die nördlich von ihm gelegenen Kaidat des Ouled Ayar und Ouled Aoun wiederum sind das eigentliche Gebiet der Kalaats und Hamaden. Starke Erosion hat hier die fast horizontallagernden Schichten in Plateaus und Piks zerschnitten und so jene „Erosionszeugen“ hervorgebracht. Ein ausgezeichnetes Beispiel einer Hamada bildet die Kreidetafel el Kessera. Dieser Kernpunkt des ganzen Maktar-

Massives liegt über 1000 m hoch und wirkt wie eine steile Zitadelle. Die Bezeichnung als „Kuchen“ bei den Eingeborenen charakterisiert gut sein Hervortreten im Landschaftsbild. Es ist die Kessera ein ödes, steiniges Plateau mit Dolmen (Perv., S. 263) fast 500 m über die Ebene emporgehoben. Der Rand der Tafel ist durch Erosion in eine Reihe von Dyr und Kalaat zerschnitten. Die Hamada el Kessera ist weiter nicht allein Mittelpunkt des ganzen tunesischen Bildes, sondern scheint auch ein solcher von den tunesischen Faltenbewegungen und -Richtungen zu sein. Die Mehrzahl der Faltenzüge streben ihr zu, so daß es den Anschein hat, als ob diese Tafel durch das Zusammentreffen aller faltenden Bewegungen gemeinsam emporgehoben worden ist. Besonders deutlich ist bei den beiden Ketten, welche Mittel-Tunesien im Süden begrenzen, zu sehen, daß sie in ihrer Richtung der Kessera zustreben. Wenn sie dieselbe nicht erreichen, ist dies nur durch die dazwischen gekommene Querfaltung bewirkt worden. Denn diese macht sich in dem Gebiete südlich der Hamada el Kessera bis zum Hatobfluß (Nord) vorwiegend bemerkbar, so im Koudiat Halfa, dem „Zuckerhut“, im Sekarna, Djildjil und Sidi bel Abbes, die reine Nordsüd-(auch WO) Richtung aufweisen. Dadurch unterbrechen sie jäh die SW-NO verlaufenden Ketten von Feriana und Dj. Chambi. Aus einer solchen Querfaltung geht auch der typische Dom Trozza, der das Gebirgsviereck nach Osten gegen das flache Land abgrenzt, hervor. Ihr sind ferner die breiten Ebenen in den Einbruchsbecken der Bahiret Fussana und das Sguiffa-Hatob zuzuschreiben. Diese Mulden, meistens ehemalige alte Seebecken, stellen mit ihren sanften Formen und vorwiegend horizontalgelagerten Schichten Ruhepunkte in dem zerbrochenen und bewegten Relief des ganzen Zentraltunesien dar, auf welche sich das Auge gerne von dem unruhigen Landschaftsbilde zurückzieht.[1])

Der nordöstliche Teil des tunesischen Rückens löst sich mit dem Dj. Serdj von dem Gebirgsviereck ab und ist fast ohne Unterbrechung als eine wirkliche Kette bis zum Golf von Tunis bei Hammam Sif zu verfolgen. Einige Massive heben sich besonders aus dem Faltenzug heraus. Nordöstlich vom Serdj und Bargou geht die Kette sehr auseinander. Es wird dies verur-

[1]) Näheres bei Th. Fischer, Mittelmeerbilder I S. 307 f.

sacht durch die Domkomplexe des Fkirine, bou Saidan, Asis, Zaghuan und andere. Dazu kommt, daß sich hier die Ketten von Südtunesien mit dem tunesischen Rücken verschmelzen und so ebenfalls zu einer Verbreiterung beitragen.

In der ganzen Kette herrschen die Dome vor und treten in allen Arten auf, von den zusammengesetzten bis zu den einfachen, zerbrochene, unvollständige und vollständige. Der berühmteste unter ihnen ist der Zaghuan, der mons Jovis der Römer. Er ist bei einer Höhe von 1343 m noch von Tunis aus sichtbar und beherrscht mit seiner blauen, zackigen Pyramide den ganzen Horizont. Einen anziehenden Eindruck gewähren auch die Dome Reçass und bou Kournin, beide ebenfalls nahe der Hauptstadt. Der Dj. Reçass ist einer der bestbekanntesten Gipfel in Nordafrika und gewährt einen wunderbaren Anblick: er erhebt sich, ein ganz regelmäßiger Dom, fast 700 m hoch unmittelbar aus der Ebene. Man hat ihn schon häufig mit dem Mythen der Schweiz verglichen. Nicht minder anziehend wirkt der bou Kournin, der „Vater der zwei Hörner", dessen rötliches Felsmassiv sich unmittelbar am Golf von Tunis erhebt und so mit seinen beiden Doppelspitzen weithin sichtbar ist. — Dieser ganze NO-Teil des Rückens ist von einer Menge SW-NO laufender Verwerfungslinien durchschnitten, deren bedeutendste (oft 1000 m Sprunghöhe) die „Zaghuanverwerfung" ist. Näheres bei Rolland: Grande faille du Zaghuan.

Dem tunesischen Rücken muß auch noch die Halbinsel Dakhela [el Mauin] zugerechnet werden. Die Ketten, welche die Halbinsel bilden, gehören aber nicht zur eigentlichen Hauptkette des tunesischen Rückens, sondern haben ihren Ursprung südöstlich vom Zaghuan in einer Nebenkette. Es ist also falsch, wenn man die Hauptkette des Saharaatlas im Kap Bon enden läßt. Sie findet vielmehr ihr Ende am Golf von Tunis im bou Kournin.[1]) Die Halbinsel Dakhela ist in ihrem orographischen

---

[1]) Baltzer geht andererseits wiederum zu weit, wenn er sagt, „daß der bou Kournine das eigentliche Ende der Zentralkette und überhaupt die Endigung des großen Atlas darstellt", und meint, das Ende des Atlas sei nicht am Kap Hon (Bon). — Bei näherem Zusehen findet er aber doch, daß eine Nebenkette des großen Atlas in die Halbinsel Dakhela ausstreicht (vgl. Beiträge zur Kenntnis des tun. Atlas S. 40). Das Kap Bon ist demnach als das östlichste Ende des Saharaatlas zu betrachten.

Bau eine wirkliche Insel, dem Festland nur durch die Ebene von Soliman angegliedert. Ihre Ketten erheben sich selten bis 500 m, machen aber, weil nahe am Meer gelegen, einen ziemlich mächtigen, geschlossenen Eindruck, besonders das Kap Bon mit seinen weißen Kalkfelsen, die fast 400 m steil abstürzen. Einstmals war das Kap das als Wind- und Wetterscheide gefürchtete promonturium Mercurii.

2. Die Nordzone (Nordtunesien).

Die Nordzone scheidet sich nach ihrer Plastik in zwei Teile, einen nördlichen, der höher gelegen und gefalteter ist, das tunesische Küstengebirge, und einen südlichen, das tiefer gelegene und meist ebene Gebiet: die Nordabdachung des tunesischen Rückens.

Die Nordzone beginnt mit der Grenzkette, die sich vom Dj. Diss bis zum Dj. Bir zieht und im Osten bei Bizerta endigt. (Sie besteht zum größten Teil aus eocänem Sandstein.) Im Süden wird sie begrenzt durch das Tal des Medjerda bis zur Einmündung des Zerud, dann in Nordost-Richtung von dem Tale des Zerud und des Wed Tine.

Der erste Anblick dieses Nordzuges zeigt wie ganz Tunesien nur wenig Regelmäßiges. „Ein Chaos von untergeordneten Spitzen mit 600—800 m relativer Höhe, ein Gewirr von Massiven bietet sich uns dar.“ [1]) Und all diese kleinen Ketten zeigen nur in ihrer Gesamtanordnung eine NO-Richtung, im einzelnen liegen sie meist quer zueinander. Die Haupterhebungen dieses Gebietes liegen im Westen. So reicht der Dj. Bir über 1000, einige andere Massive der Grenzkette sogar über 1200 m; als mittlere Höhe des Ganzen können wir wohl 600 m annehmen. Nach Osten zu nimmt der Küstengebirgszug an Höhe und auch an Geschlossenheit langsam ab, fällt dagegen nach Süden und vor allem nach Norden steil ab. Im großen ganzen besteht dieser Gebirgszug aus eocänem Sandstein. Nur an seiner Abbruchsseite im Norden treten an einigen Stellen jüngere Eruptivgesteine die Oberflächengestalt beeinflussend auf, indem sie spitz vorspringende Kaps bilden, z. B. Kap Negro und Kap Serrat. Wegen des Steilabfalles des Gebirges nach dem Meere zu

[1]) Reclus a. a. O. S. 157 (u. Niox, Geogr. milit. VI,).

treten hier die rein erosiven Quertäler (annähernd NS-Richtung) als Abflußrinnen mehr hervor als die tektonischen Längstäler, diese werden erst im Osten zahlreicher.

Bei einer näheren Prüfung der Karte läßt sich deutlich ein östlicher von einem westlichen Teil des Küstengebirgszuges trennen. Der westliche Teil stellt das Übergangsgebiet zwischen Algerien und Tunesien dar, indem wir hier eine Mischung von den bodenplastischen Hauptzügen beider Länder finden. In dieser Westhälfte haben wir noch ausgesprochene NO (auch WO) Faltung und ziemlich geschlossene Ketten. Gegliedert werden die Ketten durch Flußtäler, die meist, wie oben erwähnt, der NS-Richtung folgen, ähnlich wie in Algerien. Es erstreckt sich dieses Übergangsgebiet bis zu einer Linie Kap Serrat-Hedil-Wed Zerga.[1]) Östlich dieser Linie tritt die für Tunesien charakteristische Querfaltung deutlich hervor. Weiter bilden hier vorwiegend Längstäler mit NO-Richtung die Abflußrinnen.

Betrachten wir die einzelnen Teile etwas näher. Der Anblick, der sich uns von einem Berggipfel aus bietet, ist völlig verschieden von demjenigen der Mittelkette Tunesiens, soweit wir nur die Bekleidung der Oberfläche ins Auge fassen. Im tunesischen Rücken herrscht ein bunter Wechsel zwischen vegetationslosen und bebauten Stellen, zwischen Wald und Steppe. Hier sind alle Abhänge mit Wald (meist Korkeichen) bedeckt, so daß man von einem Berge auf einen „Ozean von Grün"[2]) blickt. Ein ähnliches Bild bekommen wir aber, wenn wir die Oberflächengestalt der beiden Gebiete nach ihrer Plastik vergleichen. Auch hier wieder eine Menge Massive und kleiner Ketten, annähernd hintereinander oder auch quer zu einander gestellt. So lassen sich von der Grenze aus einige (3) Faltenzüge, die sich aus mehreren kleineren Ketten zusammensetzen, gut verfolgen. Sie lösen sich alle von dem Gebirgsknotenpunkt des Dj. Bir ab. Die eine Kette mit annähernd SN-Richtung spaltet sich bald nach der Trennung vom Dj. Bir und bildet mit dem westlichen Zug Dj. Haddeda das Kap Roux, mit ihrem östlichen

---

[1]) Im Cah. du S. G. de l'Armée No. 16 wird der Zuarafluß als Grenze zwischen den beiden Gebieten angegeben. Dies wäre eine vortreffliche Grenze, doch muß man den Küstenzug Kef en Nsour wohl noch der Falte, die vom Dj. Bir in NO-Richtung ausgeht, zurechnen.

[2]) Reclus: l'Afrique septentrionale, S. 147.

das Kap westlich von Tabarka. Der zweite Faltenzug, oft als Hauptzug des nördlichen Gebirges betrachtet, verläuft in NO-Richtung und bildet von Kap Negro bis Kap Serrat die Steilküste. Dagegen zeigt der dritte Zug von Dj. Bir an anfangs ausgesprochene WO-Richtung, teilt sich aber bald und streicht nun mit seinen Verästelungen in NO-Richtung bis zum Kap Blanco. Wir haben hier also wieder die drei für Tunesien charakteristischen Faltenrichtungen und zwar miteinander divergierend. Ob dies hier aber auf die Querfaltung wie im übrigen Tunesien zurückzuführen ist oder nur auf das Zusammenstoßen der Falten des großen und kleinen Atlas ist noch nicht festgestellt. Jedenfalls ist die südliche Kette vom Dj. Bir über Dj. Sobbah (WO) eine echte Saharaatlasfalte,[1]) indem auch sie von einer Nebenkette, dem Dj. Mrina, Tatir-Zoumia begleitet wird. Querfaltung macht sich an verschiedenen Stellen bemerkbar, besonders im Dj. Sra und Msid.[2])

Die Gipfel (fast alle mit Kef bezeichnet) in diesem Gebiete sind in der Mehrzahl lange Rücken, doch finden sich auch zackige Pyramiden.

Ein ganz fremdes Element wird in dies nördliche Waldgebirge durch die Wirkung des Windes hineingebracht. Dünen aus beweglichem Sand, wie man sie sonst nur in Südtunesien noch findet, bedecken (südlich des Flusses Zuara besonders) die Küste oft bis 8 km in das Land hinein. Häufig werden diese Hügel-Dünen 40 m hoch (dunes de coteaux). Meistens treten sie an der Ausmündung von größeren Tälern auf. Die Sande sind durch atmosphärilische Agentien geschaffen und besitzen große Beweglichkeit (Parran 245). Jährlich wandern diese Dünen etwa 1 m in SO-Richtung langsam in das Innere ein und sind so ein grimmer Feind des Verkehrs wie jeglicher Bodenwirtschaft, da sie völlig unfruchtbar sind.[3])

Man hat dies westliche Bergland wegen seiner Ähnlichkeit mit dem algerischen Gebiet verschiedentlich als tunesische Kabylei bezeichnet. Allgemeiner findet man aber die Bezeichnung

[1]) Obere Kreide; Cah. 16 du Serv. Geogr. de l'Armée.

[2]) Als Synklinale bezeichnet, die durch Erosion herauspräpariert ist, in Cah. 16.

[3]) Ähnliche Verhältnisse wie in Deutsch-Südwestafrika an der Küste bei Swakopmund.

Krumirei oder Krumirberge nach einem Stamm der Eingeborenen in der Nähe von Tabarka. Letztere Bezeichnung ist vorzuziehen.

Ostlich der Krumirei liegt, nur durch die Erosionsmulde des Zuara getrennt, das Massiv der Mogods.[1]) Es ist nicht mehr so hoch als jene, aber noch gebirgig. Vorwiegend macht sich hier Querfaltung geltend. Die Plastik der Oberfläche setzt sich aus einem Gemisch von Höhen und Ebenen zusammen. Die letzteren sind meistens alte Seebecken, von denen einige sehr fruchtbar, andere wieder völlig ausgetrocknet sind und nur unfruchtbaren Sand darbieten. Auch hier liegen die Verhältnisse noch nicht klar. Man könnte aber gut nach dem Bilde, welches die Karte 1 : 200000 gibt, die beiden NO streichenden Parallelketten als Fortsetzung und Verzweigung der Kette Dj. Solah-bou Guertrane (WO vom Dj. Bir) auffassen, und die Kette aus den Bergen Merifeg-Garsia-Boulesba als Querfaltuug, die sich dazwischen gelegt hätte. Der Dj. Msid ist orographischer Knotenpunkt. Von ihm fließen nach allen Seiten Bäche ab, (Niox, Geogr. milit. VI.). Nördlich vom Flusse Zouara finden wir sanfte abgerundete Terrainformen. Tief eingeschnittene Schluchten und steile Böschungen sind selten. Das Gebiet südlich des Flusses bietet einen mehr tafelförmigen Anblick. (Cah. 16 und Cah. 14 S. 16.)

Noch nicht völlig festgelegt in seiner Tektonik ist ebenfalls die ostwärts sich anschließende, nur durch eine kleine miocäne Synklinale des Flusses Graia getrennte Bizertim. Ihr rechnen wir das Einbruchsbecken des Sees von Bizerta und des Achkelsees bis etwas oberhalb Mateur und das niedrige Hügelland zwischen diesem Flecken und der nördlichen Mittelmeerküste zu. Die Höhen, welche sich vorfinden, sind äußerst gering, nur einige Berge erreichen etwas über 200 m. Den bei weitem größern Teil der Oberfläche nimmt der ehemalige Mittelmeerbusen ein, von welchem heute nur noch der Achkelsee und der See von Bizerta Reste sind. Letzterer ist durch Dünenbildung bis auf eine schmale Straße vom Meere abgetrennt

[1]) Die Einteilung des tunesischen Küstengebirgszuges in Khrumirei, Mogodei, Bizertim und Bejana geschieht nach Monchicourt: le Massiv de Mactar. Ann. 1901.

worden. — Einen wunderbaren Anblick gewährt der dicht am Südufer des nach ihm benannten Sees gelegene Berg Achkel (genau 500 m hoch). Er stellt einen kleinen, sehr regelmäßigen, elliptischen, auf allen Seiten steil ansteigenden Bergkegel dar, der häufig sich mitten aus dem Wasser erhebt, da der See nach heftigen Regengüssen im Gebirge sein Ufer weit zurücklegt.

Das niedrige Gebirgsland Hedil und Bejaoua, welches sich vom Gebiet der Mogods südwärts bis zum Medjerda erstreckt, rechnen wir am besten ebenfalls noch zu dem nordtunesischen Gebirgszug, wenn sich auch schon in seinem südlichen Teil die Verbindung mit dem mitteltunesischen Gebirgszug bemerkbar macht. Seine nördlichen Ketten sind Abzweigungen der Kette des Dj. Solah-bou Guertrane.

Auch hier bieten sich wieder bei einer Rundschau eine Unzahl kleiner, niedriger Massive und Ketten dar, die in allen möglichen Richtungen aneinander gelegt sind. Keine nur etwas vorherrschende Linie zeigt sich in dem gesamten Bild, sodaß der Anblick gut übereinstimmt mit unserer Annahme, daß hier der Verschmelzungspunkt zwischen dem nord- und mitteltunesischen Gebirgszug liegt.

Der zweite, südlichere Teil der tunesischen Nordzone, die Nordabdachung des tunesischen Rückens, wie wir ihn kurz nannten, zerfällt nach seiner Oberflächenbeschaffenheit in mehrere natürliche Gebiete. Am auffälligsten hebt sich aus diesem Teil Tunesiens das weite, fast horizontal gelagerte, ehemalige Seebecken der Dakhlaebene heraus. Begrenzt wird es nach Norden von dem Küstenzug. Nach Süden ist es von einer gefalteten, bogenförmigen Kette umschlossen, die wir längs des ganzen Medjerdaflusses bis zu seiner Mündung verfolgen können. Das östliche Ende dieses Zuges verläuft aber nördlich des Flusses, nachdem er ihn bei Testour gequert hat. Zum größten Teil setzt er sich aus kleineren Ketten zusammen, die ihren Ursprung im tunesischen Rücken haben, aber durch ihre Anordnung den Eindruck eines gesonderten Faltenzuges hervorrufen. Wir bezeichnen ihn darum am besten ebenfalls mit einem besondern Namen. Der nächstliegende dürfte wohl derjenige als „Medjerdazug“ sein. Südlich dieser Kette dehnt sich bis zum tunesischen Rücken ein Gebiet aus, in welchem die Form der Erosions-

ebenen vorherrscht, so daß als zusammenfassende Benennung die als „Gebiet der Erosionsebenen“ wohl am besten zu wählen ist. Nach Osten zu setzt es sich fort in die nordtunesische Niederung, der Ebenen am Unterlaufe des Medjerda und des Miliana. Lassen wir einmal kurz die Hauptzüge dieser verschiedenen Gebiete, soweit sie bekannt sind oder sich aus dem Kartenbilde ergeben, an unserm Blick vorübergleiten.

Die Dakhla breitet sich am oberen Laufe des Medjerda aus. Es ist eine schöne, fruchtbare Ebene, die, völlig unter 300 m gelegen und fast horizontal gelagert, sich von Ghardimaou bis Tebursuk erstreckt. Hier bestand in geologischer Zeit ein See, dessen Wasser sich einen Weg zum Meere bahnten, indem sie das absperrende Gebirge durchbrachen.[1]) Es liegen hier ganz ähnliche Verhältnisse vor wie bei anderen Flußbecken, z. B. auch bei dem Becken von Limburg an der Lahn.

Der die Dakhla nach Süden umschließende Medjerdazug wird durch die etwas parallelen SW-NO Täler des Melleg, Rmel, Tessa, Siliana, Medjes Sfa und Miliana in einzelne Massivs zerschnitten, die ziemlich verschieden in ihrer Geländebeschaffenheit sind. (Cah. Nr. 10.)

Das westliche Gebiet, die Gegend Sidi Youssef-Quargha,[2]) hauptsächlich bewaldet und wenig bewohnt, da das Klima äußerst regenreich ist, stellt im allgemeinen ein Hochplateau mit 750—800 m mittlere Höhe dar. Überragt wird es von einer Anzahl isolierter Gipfel, die scheinbar unter sich in keiner Verbindung stehen.

Östlich des Melleg reiht sich das Gebiet von Kef an. Dieses zeigt etwas mehr Gebirgscharakter, da eine Anzahl von parallelen SW-NO-Kämmen sichtbar werden. Sie sind als Fortsetzung von den Massiven des Dj. Harraba, Ledjebel und Quenza aufzufassen. Allgemein neigen die Kämme zur Abplattung, sind auch meist von einer Nummulitenkalkplatte gekrönt.[3]) Der höchste Berg ist der Dyr el Kef (1088 m), der sich unmittelbar über Kef erhebt. Zwischen sich schließen die Ketten fruchtbare Ebenen ein.

---

[1]) Vgl. Ginestous: les pluies en Tunisie.

[2]) Bildet die Ecke zwischen Medjerda und Melleg.

[3]) Die Mehrzahl von ihnen sind Dome.

Ebenfalls ausgesprochenen Bergcharakter zeigt die Gegend von Tebursuk, da hier eine neue Falte vom mitteltunesischen Zug, die Kette Sidi Ahmed[1]) ech Cheid dazukommt, während sich im Gebiete von Testour wiederum mehr Ebene und auch bedeutende Höhenabnahme geltend macht. Bei Tebursuk fällt in dem bodenplastischen Bilde besonders die durch Erosion herauspräparierte Synklinale des Dj. Gorrah auf.[2]) Er erhebt sich mit seiner großen Masse (963 m hoch) fast 800 m hoch unmittelbar aus der Ebene des Medjerda. Sein ziemlich horizontaler Gipfel ist besät mit einer Unmenge von Dolmen, jenen eigentümlichen Erosionsgebilden.

Als Fortsetzung des Berglandes von Tebursuk ist der ebenfalls SW-NO streichende Teil des Medjerdazuges nördlich des Flusses zu betrachten.[3]) Er setzt sich aus einigen, wenig gehobenen Massiven, die durch ziemlich breite, flache Mulden getrennt sind, zusammen und läuft in geringem Steilabbruch am Kap Ras Tarf aus.

In dem Gebiete, das sich zwischen dem Medjerdazuge und dem tunesischen Rücken ausdehnt, herrschen, wie erwähnt, Erosionsebenen vor. So finden wir hier die Ebenen von Sers, Siliana, Zouarine, Ellez-Massonge und andere. Bei einigen von ihnen haben allerdings auch tektonische Bewegungen zu ihrer Herausbildung beigetragen. Im allgemeinen stellt sich diese Zone als eine etwas gewellte, nach Osten zu sich allmählich senkende Ebene dar. Im Mittel liegt sie 500—600 m hoch. Die Flüsse sind meist 200—300 m tief in sie eingeschnitten. Dazu erheben sich [besonders im Westen häufiger] isolierte steile Gipfel 400—700 m aus der Ebene. Diese schon relativ hohen Berge sind meist dicht bewachsen. Im ganzen kommt hier also ein ziemlich schwieriges Gelände zu stande.

Bessere Verhältnisse liegen im Osten vor, wo sich das Gebiet der Erosionsebenen allmählich zur nordtunesischen Niederung abflacht. Diese Niederung rechnen wir am besten der eben behandelten Zone zu, wenn sie auch nicht aus Erosions-, sondern Einbruchsbecken besteht. Beide gehen nämlich ohne

---

[1]) Dieser Zug gabelt sich und sendet den einen Kamm zum Medjerda den andern nach Osten (Fitzner S. 306).

[2]) Vgl. Cah du Serv. Geogr. Nr. 19.

[3]) Pervinquière, Annal. S. 435.

merklichen Unterschied ineinander über, nachdem sich noch ein paar einzelne Massive und Dome, Ausläufer der Hauptkette, in die Ebene hineingeschoben haben.

Die nordtunesische Niederung, die einzige größere, geographische Einheit im östlichen Atlasgebiet, teilt sich in die Medjerda- und Mornag-Ebene. Beide sind wie die Poebene, mit einem zwischen zwei Zügen eingesenkten, namentlich an der Westseite von dem Zusammengehen der Falten noch umwallten, sich nach Osten sanft neigenden und verbreiternden Troge zu vergleichen. Doch die Sohle des Troges weist nicht jene Einförmigkeit, wie sie sonst Ebenen zu kennzeichnen pflegt, auf.[1]) Zwischen den Alluvialebenen bieten kleine, durch synklinale Mulden getrennte Dome[2]) für das Auge gute Rastpunkte. Angefüllt worden ist dies große Senkungsfeld vom Medjerda und Miliana. Besonders der Medjerda ist ein gewaltiger Deltabauer, der nicht allein 350 qkm Neuland in geschichtlicher Zeit angebaut hat, sondern auch durch die häufige Verlegung seiner Mündung die Ursache ist, daß sich die Lage der Hauptstadt am Golf von Tunis oftmals änderte.[3]) Die Ablagerungen in dieser Niederung bilden auch hier wie im übrigen Mittelmeergebiet die Sitze der Kultur. Unwillkürlich denkt man bei Karthago an Venedig, Alexandrien, Rom, Florenz und andere.[4])

Wenden wir uns nunmehr dem noch übrigen Teile Tunesiens zu, dem Gebiet der ungleichsinnigen Abdachung im Süden des Landes.

3. Die Südzone.

Südtunesien, zwischen dem tunesischen Rücken und den Schotts gelegen, gibt uns das treffendste Bild eines Übergangsgebietes nicht allein in klimatischer, sondern auch in orographischer Hinsicht, in seinem tektonischen Bau wie in den Formen seiner Oberfläche. Es vermittelt Südtunesien zwischen dem regenreichen Norden und dem regenarmen Süden der Regentschaft, zwischen fruchtbaren und wüsten Gegenden, zwischen Falten- und Schollenland. Alle Grundformen eines abflußlosen

[1]) Vgl. Th. Fischer, Mittelmeerbilder I S. 166 über die Po-Ebene.
[2]) Siehe Monchicourt: Tunis, Annal. d. Geogr. XIII, S. 145.
[3]) Th. Fischer, Mittelmeerbilder I S. 288 und Pet. Mitt. 1887.
[4]) Philippson: Das Mittelmeergebiet, Leipzig 1904.

Gebietes, wie sie Richthofen meisterhaft uns schildert in seinem „China“ (I, S. 9), sind wunderbar ausgeprägt. Vor allem ist der Hauptcharakterzug eines solchen Gebietes: Salz- und Seenreichtum (die Seen treten natürlich meist nur als Sümpfe auf), überall diesem Teile Tunesiens aufgedrückt.

Südtunesien bildet eine ausgesprochene „Wannenlandschaft“.[1]) Die einzelnen Wannen, an deren tiefsten Stelle sich meistens Brackwasser angesammelt hat oder wenigstens ein Salzsumpf besteht, sind durch kurze elliptische Rücken getrennt. Nach der Anordnung dieser Rücken und nach Höhenlage lassen sich zwei Teile unterscheiden: Ein westlicher Teil von der Grenze bis zu der NS-Linie der Berge Sidi bou Gobrine-Meheri, welche als erhöhter Rand gegen die Niederung die Abgrenzung nach Osten geben. Dieser westliche Teil ist der höher gelegene, ebenso erreichen die aufgesetzten Berge größere Höhen, dazu ist ihre Anzahl beträchtlicher, so daß wir von diesem Gebiet bodenplastisch immer noch ein abwechslungsreiches, belebtes Bild erhalten, arm allerdings gegenüber dem überaus reich bewegten Bilde von Mitteltunesien. — Der östliche Teil zeigt nur einige wenige Faltenzüge, mehr flachgewölbte Wellen, die nach Osten zu immer niedriger werden und schließlich ganz verschwinden. Öde, niedrige Ebenen herrschen vor. Im großen und ganzen ein Bild von höchst ermüdender Einförmigkeit und Eintönigkeit.

Betrachten wir die Oberflächenbeschaffenheit beider Gebiete etwas näher.

Der westliche Teil wird im Süden von den Falten um den Schott Djerid und Fedjedj begrenzt. Dies sind die äußersten Falten des Atlas. Sie steigen schnell vom Spiegel der Schotts bis zu fast 600 m empor, fallen ebenso schnell wieder bis zu ziemlich geringer Höhe nach Norden zu hinab, so daß sie einen äußerst spitzen Kamm bilden im Gegensatz zu den viel breiter angelegten Faltenzügen im Norden.[2]) Da die verschiedenen

---

[1]) Penck: Die Formen der Landoberfläche. Verhandl. des IX. Geographentages 1891, S. 29.

[2]) Es würde diese Tatsache darauf schließen lassen, daß diese Kette, wenn nicht durch Stauung veranlaßt, durch den Einbruch des Schottgebietes emporgefaltet wurde.

Massive und kleinen Ketten dicht aufeinander folgen, wird der Anblick eines ziemlich geschlossenen WO-Gebirgszuges hervorgerufen. Er findet sein Ende im Osten nach einer kleinen Umbiegung nach NO im Dj. Roumana. Man bezeichnet diesen Faltenzug meist nach dem in seiner Mitte gelegenen und sich gut abhebenden Dj. Cherb als Kette Cherb. Sie besteht wie auch die Mehrzahl der nordwärts von ihr liegenden Falten aus Kreide. Zwischen den Falten breiten sich vorwiegend Quartärebenen aus. Der Boden ist vielfach mit Flugsand oder ödem Steinschotter bedeckt und zeigt so, besonders von Gafza an, schon wüstenartiges Gepräge.

Die Kette Cherb wird im Norden von einer von der Küste bis zum Schott Rharsa WO streichenden Mulde begrenzt. In dieser Mulde ist eine ausgezeichnete Talwasserscheide ausgebildet. Vorgelagert sind der Cherbkette nach Norden zwei sehr regelmäßige (Kreide) Dome, die aus der Quartärebene auftauchen: der Dj. Gehib-Rosfa, ein Doppeldom, und der Dj. Berda. Die ebengenannten Bergzüge bilden mit ihrer Umgebung die südlichere Hälfte des westlichen Teiles von Südtunesien. Von der nördlichen Hälfte wird sie getrennt durch die Mulden des Wed Baiech, el Guettar und Bled Segui. Genauere Angaben über dieses Gebiet, über seinen Bau und seine Bodenplastik liegen noch nicht vor. Bessere Nachrichten haben wir über die nördliche Hälfte des westlichen Teiles. Pervinquière schildert uns das Bild der Oberflächengestalt dieses Stückes ungefähr folgendermaßen (Ann. IX, S. 437):

„Alle in Frage kommenden Massive haben eine WO-Richtung und verbinden sich untereinander, so daß sie zusammenhängende Ketten bilden. Mehr im Norden verlieren sich diese beiden Züge, und man findet sehr oft nur kleine Massive, die sehr verschiedene Richtungen zeigen, bald völlig isoliert und jäh aus der Ebene tauchen, so der Dj. Sidi Aich, bald sich verbinden oder sogar mehr oder weniger verschmelzen unter verschiedenen Winkeln. Die Ebenen, die sich zwischen den einzelnen Massiven ausbreiten, sind leicht gewellt und ihr Boden besteht vorwiegend aus feinem, rotem Sand, der von der Abschuppung der Berge durch Insolation herrührt, und in dem der Wind häufig Dünen hervorbringt. Oft zeigen sich auch Mulden, deren Boden durch eine Garâa = Sumpf besetzt ist oder

durch Rhedirs. Damit bezeichnet der Eingeborne alle Vertiefungen, in denen sich Regenwasser sammeln kann."

Betrachten wir die Orographie dieses Teiles von Südtunesien etwas näher. In der äußersten SW-Ecke, an der algerischen Grenze treten, da wir ja hier wieder Übergangsgebiet zwischen Algerien und Tunesien vor uns haben, geschlossenere und höhere Faltenzüge auf. Deshalb bezeichnen wir wohl diese Gegend als das Bergland von Gafza. Die Bodenplastik dieses Gebietes ist ziemlich einfach gestaltet. Es treten meist Doppelketten auf, eine Hauptkette, begleitet von einer vielfach völlig selbständigen Nebenkette: das typische Verhalten der Saharketten. So wird die Kette von Gafza von der Nebenkette Negrine-Blidji-Tfel in Ostrichtung begleitet. — Zwei größere Gebirgszüge sind deutlich zu unterscheiden. Von Tamerza ziehen sie sich im Bogen bis in die Gegend von Gafza. Ihre Öffnung kehren sie einander zu. Die ziemlich unfruchtbare, durchweg über 400 m gelegene Mulde, die sie einschließen, wird zum größten Teil durch den Wed Seldja entwässert, der sich durch ein tief eingeschnittenes, enges Tal seinen Weg zum Schott Rharsa gebahnt hat, ähnlich wie der Wed Baiech bei Gafza. Der nördliche Faltenbogen setzt sich über das enge Durchbruchstal des Wed Baiech fort in den Dj. Orbata[1]), und weiter in einen schön geschwungenen, nach Norden offenen Faltenzug, der sich, wenn auch immer schwächer werdend, bis zur Ostküste verfolgen läßt und hier das Kap Kradidija bildet. Nach Süden zu begleitet ihn vom Dj. Orbata an eine Nebenkette el Ayaicha. Die Höhenschichtenkarte gibt die Verhältnisse hier recht gut wieder. Einen wunderbaren Anblick bietet die eben erwähnte Antiklinale von el Ayaicha. Sie besteht aus einer Reihe von parallelen Kämmen, die durch Längstäler (tief eingeschnitten!) getrennt sind (Fitzner). Der Höhenzug des Orbata, wie das Bergland von Gafza und auch die Kette Cherb, sind besonders nach Süden zu von vielen, engen, düsteren Schluchten zerfetzt. Diese Schluchten sind eine Folge der gewaltigen Wirkung der zerstörenden Kräfte des Luftkreises, vor allem der des Windes.

[1]) Der Dj. Orbata ist ein weithin sichtbarer, trigonometrischer und bis vor kurzem der einzig festgelegte Punkt der ganzen südl. Gegend.

Nördlich des Berglandes von Gafza bis zu der Kette von Feriana dehnt sich ein niedriges Mittelgebirgsland aus. Muldenförmige Einsenkungen, umgeben von niedrigen Bergzügen mit sanften Gehängen machen sich am meisten bemerkbar. Die größte dieser Einsenkungen ist die des Wed Baiech nördlich vom Dj. Orbata. Ihr Boden besteht zum größten Teil aus unfruchtbarem Sand, den der Wind an manchen Stellen zu Sanddünen anhäuft, die Wüstensanddünen wenig nachstehen. Nach Norden wird diese Einsenkung von einem Faltenzug begrenzt, den man nicht der Höhe aber seiner Längserstreckung nach als den Hauptzug in dieser Gegend bezeichnen kann. Es ist der Zug Keraim-Foufi-Melloussi, 600—700 m hoch. Nach NO streichend, endigt er jäh gegen den NS verlaufenden Dj. Gouleb. Nur 20 km nach Norden von dem Vereinigungspunkte der beiden Falten teilt sich der Gouleb (am bou Dinar). Der eine Arm behält die ursprüngliche NS-Richtung bei und geht über den Dj. Ledjebel (S.) und bou Gobrine bis zum Dj. Touila. Der andere Arm biegt nach NO ab und verbindet sich mit dem Nasser Allah, der NNW gerichtet ist. (Pervinquière a. a. O.). Die Karte 1 : 800000 gewährt ein etwas anderes Bild. Nach ihr sind sogar zwei Verzweigungspunkte vorhanden. Von dem südlichen, dem Dj. Seugdal, setzt sich ein Faltenzug, scheinbar die Fortsetzung der Kette Keraim-Melloussi über den Krechem Artsuma (730 m), von da, schnell an Höhe abnehmend, bis zur Ostküste fort. Er verläuft ziemlich parallel den Falten, die die Fortsetzung des Orbata sind, uud bedingt wie diese einen Küstenvorsprung in der Nähe von Monastir. Diese Bergzüge gehören schon dem SO Teil Tunesiens an.[1]) Westlich von dem Dj. Sidi bou Gobrine verläuft in NO-Richtung die Kette Hadjeb el Aioun. Sie schneidet sich mit dem bou Gobrine im Dj. Touila, so daß es scheint, als ob der Touila aus der Verschmelzung der beiden Falten entstanden ist. Das der Höhe nach mächtigste Massiv ist der Dj. S[t] Aich, über 1000 m hoch, ziemlich in der Mitte des Gebietes nördlich vom Bergland von Gafza gelegen.

[1]) Aus der Höhenschichtenkarte ließen sich ebenfalls etwas andere Verhältnisse ablesen. Es beweist dies nur, daß die Gegend noch zu wenig erforscht ist. Die geologischen Verhältnisse hier geben ein ähnliches Bild wie die Höhenschichtenkarte. Über den Zusammenhang beider kann aber vorläufig noch nichts Entscheidendes gesagt werden.

Der erwähnte el Aioun ist wahrscheinlich die Fortsetzung der Falte des Dj. Aich, da er sich gut mit ihm verbinden läßt durch einige Hügel, die aus der Quartärebene zwischen beiden empor tauchen und alle die gleiche (NO) Richtung zeigen.

Die weitaus den Wüstengebieten ähnlichsten Formen finden wir in der SO Ecke Tunesiens. Es ist dies der regenärmste Teil. Im Norden haben wir in der Mulde des Wed Zerud ein Gebiet, welches zeitweise noch der Wirkung der Erosion des Wassers ausgesetzt ist. In regenreichen Zeiten stellt das Gebiet sogar eine Verbindung mit dem Meere her, indem der Kelbiasee, der hydrographische Sammelpunkt des Zerudbeckens, Wasser an das Haff von Hergla abgibt. Die Bezeichnung See ist bei diesem Wasserbecken vorzuziehen, da es das einzige in SO-Tunesien ist, welches das ganze Jahr Süßwasser führt.

Südlich der Mulde des Zerud haben wir nun das Gebiet, das ausgezeichnet ist durch alle für ein abflußloses Land charakteristischen Formen. Das allgemeine Oberflächenbild ist von höchster Einfachheit. Eine weite, etwas gewellte Sandebene, fast ganz vegetationslos, von ermüdender Eintönigkeit. Was Th. Fischer von ganz Südtunesien sagt, paßt besonders gut auf dieses Gebiet: „Es bietet sich allenthalben das Bild eines so vollkommenen Terrassenbaues wie nur das Wasser solchen schaffen kann.“ (Mittelmeerbilder I S. 321.) Ein Blick auf die Höhenkarte läßt dies deutlich erkennen. Zumal die Schicht zwischen 100 und 300 m Höhe westlich von Sfax wirkt wie eine breite den Bergzügen von über 300 m Höhe vorgelagerte Terrasse, ähnlich wie das Schelf vor dem Kontinentalblock. Das Hervortretende in diesem Gebiete sind die weiten, flachen Mulden, die nur durch niedrige, kurze elliptische Bergrücken getrennt sind. Unter letzteren gehören die NO gerichteten, wie erwähnt, zu der Verlängerung der Kette des Orbata und Keraim-Melloussi. Die synklinalen Mulden sind fast alle gleich geartet. An ihrer tiefsten Stelle haben alle einen größeren oder kleineren Salzsumpf, eine sebkra oder bled. Auch die Schotts sind solche Salzpfannen wie die sebkras nur von riesigen Dimensionen: Eine weite, fast horizontale Salzkruste und ringsum der Wüste eigene Formen! — Die verschiedenen Depressionen sind nicht miteinander verbunden wie in Nordtunesien, wo die

höher- mit den tiefergelegenen durch Wasserabfluß zu einzelnen Systemen verbunden sind. Es kommt dies daher, daß die selten gefüllten Flüsse durch die rasche Verdunstung bis zu der niedrigen, sperrenden Barre nicht soviel Wasser bringen, um dieselbe zu durchbrechen. Kein Fluß erreicht das Meer, alle enden in den Mulden, in einem bled oder sebkra. Was diese Flüsse aber in wunderbarer Weise zeigen, ist die im Trockenklima vorherrschende Tiefenerosion, eine Folgewirkung des Wechsels von langer Trockenheit mit heftigen Regengüssen, verbunden mit der abtragenden Kraft des Windes. Die nur hie und da heftig und plötzlich auftretenden Regengüsse finden ein durch den starken Wechsel der Tag- und Nachttemperatur äußerst gelockertes und verfeinertes Material vor, das trotz des geringen Gefälles das Wasser leicht davonführen kann. Dadurch sind wunderbare Flußentwicklungen manchmal herauspräpariert.[1]) Flußbetten von nur kurzer Länge, aber oft über 1 km breit, obwohl nur selten Wasser in ihnen fließt, sind in diesem Gebiet nichts seltenes.

Eine andere, dem Trockenklima eigentümliche Landschaftsform, „cirque", ist nicht minder häufig. Unter cirque versteht man „eine zirkusähnliche Talbucht, erzeugt durch Wind unter Mitwirkung selten fallender Strichregen". (Walther: Landschaftsformen. Verhandl. des D. Geographentages 1897, S. 211.) Oft spielen auch geologische Verhältnisse mit, indem widerstandsfähigere Gesteine den erhöhten Rand bilden.

Noch wäre auf eine dritte Trockengebietsform hinzuweisen. Eine völlig unfruchtbare Kalkkruste, die verschiedenartiger Entstehung sein kann, überzieht oft weithin den Boden.[2]) So ist die Gegend von Monastir bis Mahedia weiter nichts als eine solche (pliocäne) Kruste (Pomel. B. Soc. Geol. Fr. 1892, S. 103), die die ganze Gegend öde und unfruchtbar macht. Nur wo diese Kruste fehlt, wird das Küstengebiet fruchtbar und zeigt dann die schönsten Olivenplantagen der Regentschaft.

Nach den Hauptzügen obiger Schilderung ergibt sich folgendes Bild: Tunesien ist ein Berg- und Hügelland. Die Mehrzahl

[1]) Auf den Karten des Serv. géogr. 1 : 50000 treten mehrere derartige Gebilde deutlich hervor.

[2]) S. oben Seite 52.

seiner Gipfel liegt in der Nähe der 1000 m-Linie, nur wenige erheben sich über 1400 m. Die Form des Mittelgebirges drückt sich aus in der mittleren relativen Höhe der einzelnen Berge, die zwischen 500 und 700 m liegt, ebenso in der Form der Gehänge, die vorwiegend diejenige der Konvexen ist.

Das Gesamtbild bietet eine gewisse Regellosigkeit durch die Menge kleiner Ketten, die bald verschwinden, bald wieder auftauchen, auch häufig ihre Richtung ändern. Im großen folgen aber alle Ketten in ausgesprochener NO-Richtung aufeinander, so daß wir durch ihre Anordnung zwei Hauptgebirgszüge unterscheiden können: den tunesischen Küstengebirgszug und den tunesischen Rücken. Nach seinen großen Oberflächenzügen können wir in Tunesien drei Gebiete unterscheiden:

Nordtunesien, individualisiert als bergiges Gebiet ohne besonderes Hervortreten von einzelnen Falten, ausgezeichnet aber durch die Mulde des Medjerda, dem Sitze der Kultur zu allen Zeiten!

Mitteltunesien oder auch der tunesische Rücken ist ausgezeichnet durch eine Menge von Faltenzügen mit deutlicher NO-Richtung und charakterisiert sich durch das Vorherrschen der Bergform der Dome als Domlandschaft!

In Süd- und Südost-Tunesien haben wir flaches Terrassenland. Die Form des Tales und der Ebene überwiegt gegenüber der der Kette und des Berges.

Verzeichnis der benutzten Werke.

Die Hauptgrundlage für die Arbeit bildeten:

L. Pervinquière: Étude géologique de la Tunisie centrale. Paris 1903.

— La Tunisie centrale, esquisse de géogr. physique. Ann. de Géogr. IX, 1900, S. 434 f.

Monchicourt: Le massif de Mactar. Ann. de Géogr. X, 1901, p. 346—369.

Außer diesen Werken wurden noch herangezogen:

Aubert: Sur quelques points de la géologie de la Tunisie. — B. S. G. F. (= Bullet. de la Société géol. de France) XVIII, 1890, p. 334—337.

— Note sur la géologie de l'Extrême Sud de la Tunisie. B. S. G. F. XIX, 1891, p. 408.

— Explication de la Carte géol. provisoire de la Tunisie. Paris 1894.

Baltzer: Beiträge zur Kenntnis des tunesischen Atlas. 1895, I, p. 105. — Neues Jahrbuch: 1893, II, S. 26—41.

A. Bernard et Ficheur: Les regions naturelles de l'Algérie. Annales de Géogr., XI, 1902, p. 221, 339, 419.

Blanchet: Le Djebel Demmer. Ann. de Géogr. VI, 1897, p. 239—254.

Blankenhorn: Die geognostischen Verhältnisse von Afrika, I: der Atlas, Pet. Mitt., Ergänzungsheft 90, 1888, S. 1—63.

Blayac: Le pays des Nemenchas. Ann. de Géogr. VIII, 1899, p. 241—260.

Brückner: Die feste Erdrinde und ihre Formen. Wien 1897.

A. Bernard: Revue bibliogr. des travaux sur la géogr. de l'Afr. sept.

R. Basset: Documents géographiques sur l'Afrique septentrionale: el Edrisi par R. Basset.

R. Cagnat: L'armée romaine d'Afrique. Paris 1892.

du Coudray la Blanchère: L'aménagement de l'eau et l'installation rurale dans l'Afrique ancienne. Nouvelles Archives des Missions scient. VII, 1897.

el Bekri: Description de l'Afrique Septentr. 1858—59. Trad. par M. Guckin de Slane.

Ch. Diehl: L'Afrique byzantine. Paris 1896.

Ficheur et Haug: Sur les domes liasiques du Zaghouan et du bou Kournin (Tunisie). Compte Rendus de l'Académie des Sciences (= C. R. Ac. Sc.) CXXII, 1896, p. 13. 54 f.

Th. Fischer: Beiträge zur physikal. Geographie der Mittelmeerländer. Leipzig 1877.
— Küstenveränderungen im Mittelmeergebiet. Zeitschrift der Gesell. für Erdkunde, XIII, 1878.
— Küstenstudien aus Nordafrika. Pet. Mitt. XXXIII, 1887.
— Mittelmeerbilder I. Leipzig und Berlin. 1906.

Fitzner: Die Regentschaft Tunis. Berlin 1895.

Gaukler: Enquête sur les installations hydrauliques romaines en Tunisie. Tunis 1897—1902.

Ginestous: Les pluies en Tunisie.

Géographie militaire VI. Algérie et Tunisie: Colonel Niox 1890.

Haug: Géologie de la Tunisie. Rev. gen. Sc. VII, 1896, p. 1047.

G. Hildebrand: Cyrenaika. Bonn 1904.

Joanne: Algérie et Tunisie. Paris 1903.

M. Idoux: Notes sur le Nefzaoua (Tunisie (méridionale). Ann. Géogr. XI, 1902, p. 439—447.

Ibn Khaldoun (trad. de M. de Slane): histoire des Berbères et des dynasties musulmans de l'Afrique septentrionale. Alger 1852.

Kiepert: Lehrbuch der alten Geographie. Berlin 1878.

Lanessan: La Tunisie. Paris 1887.

Meltzer: Geschichte der Karthager, I und II.

H. Mager: Atlas de l'Algérie et Tunisie. Paris 1900.

Matériaux d'Étude topologique pour l'Algérie et la Tunisie. Cahiers du Service géogr. de l'Armée. Nr. 10, 14, 16, 19, 21.

Mommsen: Römische Geschichte, II und V.

Parran: Observations sur les dunes littorales . . . . B. S. G. F. XVIII, 1890, p. 245.

Pauly-Wissowa: Realencyclopädie I und II.

Penck: Formen der Landoberfläche. IX. Geographentag 1891.

O. Peschel: Geschichte der Erdkunde. München 1877.

A. Philippson: Das Mittelmeergebiet. Leipzig 1904. 1. Aufl.

Ratzel: Anthropogeographie 1. 2. Stuttgart 1882--91.

Reclus: Géographie universelle, Paris XI, 1886.

Richthofen: Führer für Forschungsreisende. Berlin 1886.
— China. Berlin 1877.
— Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie. Leipzig 1883.

Rolland: Sur la géologie de la région du lac Kelbia et du littoral de la Tunisie centrale. B. S. G. F. XVI, 1887, p. 187 f.
— Grande faille du Zaghouan et ligne principale de dislocation de la Tunisie orientale. B. S. G. F. XVIII, 1889.

Rothpletz: Das Atlasgebirge Algeriens. Pet. Mitt. XXXVI, 1890, S. 180.

Russel: Gemälde der Berberei oder Geschichte und gegenwärtiger Zustand der Staaten Tunis, Tripolis, Algier und Marokko. Leipzig 1836.

Rouire: Sur les Dolmens de l'Enfida. 1887. Académie des Sciences.

Sievers-Hahn: Afrika. Leipzig und Wien 1901.

A. Schulten: Das römische Afrika. Leipzig 1899. Berl. Phil. Wochenschrift 1900, S. 597.

A. Supan: Grundzüge der physischen Erdkunde. Leipzig 1903.

Tissot: Géographie comparée de la province Romaine d'Afrique. Paris 1884. Bd. II, 1888.

Toutain: Les cités Romaines de la Tunisie. 1896.

— La Tunisie. Paris 1896. Revue Générale des Sciences pures et appliquées VII.

Vivien de Saint-Martin: Le Nord de l'Afrique. Paris 1863.

F. Walter: Thüringer Landschaftsformen. Verhandl. des XII. Geographentages. 1897.

Karten und Kartenwerke wurden benutzt:

Kiepert: Atlas antiquus. Aufl. 6.

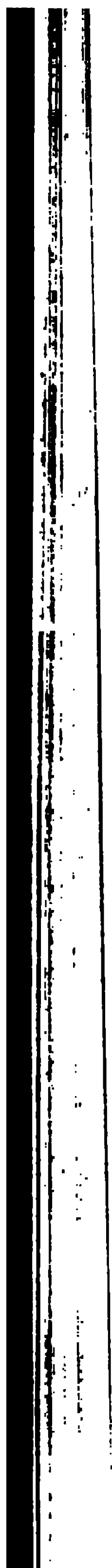
Spruner-Menke: 3. Auflage 1880. (I. Teil 1865.)

Aubert: Carte géologique provisoire 1 : 800000.

Carte de la Tunisie 1 : 800000 1889. Serv. géogr.

Carte de la Tunisie 1 : 50000 (soweit erschienen).

Inhaltsangabe.



Aus den Vorträgen
vom 24. Oktober 1906 bis 4. März 1908.

Mit Benutzung der Mitteilungen der Herren Redner
zusammengestellt
von
Dr. H. Traut.

Mittwoch, den 24. Oktober 1906.

Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Friedrich Delitzsch-Berlin:
Handel und Wandel in Altbabylonien. (Lichtbilder.)

Der Vortragende begann mit Beschreibung der einzigartigen Fruchtbarkeit Babyloniens, die infolge der Regenlosigkeit von Bewässerung durch Menschenhand abhängig blieb, und mit Schilderung des von Kanälen nach allen Seiten hin durchschnittenen Landes mit der Fülle seiner Weiler, Dörfer und Städte, als deren Baumaterial der vorzügliche Lehm des Alluvialbodens diente. Als Schattenseiten des Landes wurden genannt: Das sehr heiße Klima (bis zu 60° C. und mehr) bei sehr empfindlichen Winterfrösten, die Löwen-, Mücken- und Ungezieferplage, die Sandstürme aus der Wüste, obenan aber die Feinde ringsum, speziell die Nomadenstämme der syrisch-arabischen Wüste. Auch die semitischen Babylonier, die sich die Kultur der ältesten Landesbewohner, der Sumerer, aneigneten, waren solche Nomaden gewesen.

Arbeit und Gesetz erweisen sich auch in Babylonien als die von Urzeit her geheiligten Grundpfeiler menschlicher Kultur. Diese hatte bereits im Anfang des 3. Jahrtausends die bedeutsamsten Fortschritte gezeitigt. Man erfreute sich der eminenten Kulturerrungenschaft der Schrift (deren Entwicklung aus ursprünglicher Bilderschrift durch Beispiele erläutert wurde), man bediente sich längst schon der Edelmetalle, insbesondere des Silbers, als Wertmesser, und wie weit schon in jener sehr alten Zeit Handwerk und Kunst fortgeschritten waren, wurde durch die Vorführung von Erzeugnissen der Töpferei, Steinschneidekunst, Metallbearbeitung, Skulptur dargelegt. Kein Wunder, daß zur Zeit Hammurabis um 2250 die Kultur Babyloniens eine außerordentlich hohe gewesen.

Nachdem kurz von der physischen Beschaffenheit der Babylonier, ihrer Tageseinteilung, Diät, Kleidung und Körperpflege, Wohnung nebst Hausgerät.

sowie vom Sklavenwesen die Rede gewesen. wurde der vom Hammurabi begründete Einheitsstaat als ein Rechtsstaat ersten Ranges erwiesen. Gesetzliche Ordnung beherrschte alle Verhältnisse des privaten und öffentlichen Lebens. Jede halbwegs wichtige Abmachung mußte schriftlich fixiert und durch Zeugen beglaubigt werden. So in der Ehe, desgleichen im Handelsverkehr, wobei der Groß- und Kleinhandel in Altbabylonien bis herab in die Ahämenidenzeit eingehende Schilderung fand. Von Wissenschaften fand hauptsächlich die Astronomie und Sprachwissenschaft Pflege, während von eigentlicher Medizin kaum die Rede sein kann. Die Verehrung der Götter wurde wesentlich von den Priestern für das Volk besorgt, und da die Lösung des Sündenbanns ebensowohl wie die Austreibung der bösen Geister Vorrecht der Priester war, so befand sich das babylonische Volk in vollkommenster Abhängigkeit von den Priestern und Magiern. Auch der verschiedenen Begräbnisweisen geschah kurze Erwähnung.

Der Redner schloß mit dem Hinweise, wie trotz der Riesenfortschritte, welche die Kultur unserer Zeit durch Buchdruck, Pulver, Dampf. elektrische Funken usw. gemacht habe, wir doch noch vielfach unter dem Einfluß der babylonischen Kultur ständen. und wie der Gestirnglaube, der bis in die friderizianische Zeit auch Deutschland beherrscht habe, nicht minder der unheilvolle Hexenglaube, der noch immer nicht ausgerottet sei, durch Chaldäer d. h. babylonische Astrologen und Magier über das Abendland gebracht worden sei.

Mittwoch, den 31. Oktober 1906.

Herr Oberleutnant O. Kauffmann-Marburg: **Britisch-Indien und sein Wild.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende hat in den Jahren 1902 und 1904 große asiatische Reisen unternommen. Auf der ersten betrat er Indien in Bombay und durchquerte Nordindien bis Birma; die zweite Reise führte ihn von Colombo über Kalkutta, Kaschmir, Dehli nach Mysore, von wo aus er krankheitshalber nach Europa zurückkehren mußte.

Indien, das auf dem Atlas meist als eine rot gezeichnete Besitzung Großbritanniens erscheint, wodurch der Anschein erweckt wird, als sei es ein einheitliches Land, zeigt in seinen Provinzen die größten Gegensätze und seine 300 Millionen Bewohner sind nach Rasse und Aussehen, Religion und Sitte so voneinander unterschieden wie etwa Russen und Portugiesen, Norweger und Türken und zeigen ähnliche Kontraste und Abstufungen wie die klimatischen Verhältnisse in diesem ungeheuren Gebiete. Und so verschiedenartig als die Bevölkerung Indiens, die sich aus Ariern, Dravidas und Mongolen zusammensetzt, zu denen noch mannigfache Reste von dunkeln Ureinwohnern kommen, so verschieden sind auch die Religionen von Hindus, Mohammedanern, Buddhisten, Persern, Sikhs und Jains. Im Laufe der Zeit sind die meisten Religionssysteme, die ehedem einen monotheistischen Charakter trugen, mehr oder minder polytheistisch geworden. Belehrend und charakteristisch in dieser Beziehung ist der Brahmanismus, der ursprünglich in Brahma den reinen Monotheismus verkörperte, aus dem sich dann später

die Trimurti, die Zusammenfassung der drei Hauptgötter des neueren Brahmanismus, Brahma und der inzwischen emporgestiegenen Gottheiten Wischnu und Shiva zu einer Einheit entwickelte, um dann, veranlaßt durch den immer stärker werdenden Einfluß der Priester und Hand in Hand gehend mit einer stetig zunehmenden Degeneration der Hindus selbst in der Gegenwart zu einem mehr oder weniger groben Polytheismus mit dem Glauben an alle möglichen Gottheiten herabzusinken, so z. B. an die sieben Penitents, die noch jetzt als das Siebengestirn, der große Bär, auf die Erde hinabschauen.

Die indische Regierung, die mit starker Hand das Szepter über alle diese verschiedenartigen Völker und Kasten schwingt, läßt das Missionswerk zwar ruhig gewähren, unterstützt dasselbe aber nicht in dem Maße, wie es in unseren Kolonien der Fall ist, ausgehend von der richtigen Erkenntnis, daß das Hineinmischen in die innere Eigenart der Inder und in ihre tief eingewurzelten Sitten und Gebräuche eher den Frieden gefährdet, als der modernen Kulturarbeit nützt. Gegen Grausamkeiten freilich schreiten die Behörden unnachsichtlich ein. In ihrer praktischen Veranlagung verstehen sich die Engländer meisterhaft auf die verschiedenartige Behandlung der einzelnen Rassen und die Erhaltung ihrer Eigentümlichkeiten, und nicht zum wenigsten liegt darin der Grund, daß sie in den letzten 50 Jahren das Land so vollständig zur Ruhe bringen konnten. Heute steht die Macht der Engländer in ganz Indien unangetastet da, und wenn wie in letzter Zeit Nachrichten von Aufständen z. B. aus Bengalen zu uns herüberdringen, so ist diesen wenig Bedeutung zuzumessen.

Die hervorragendsten Kulturbringer sind heutzutage die modernen Verkehrsmittel, besonders die Eisenbahnen, die die Völker zur Eintracht erziehen und am ehesten sich dazu eignen, die vielfachen Vorurteile der einzelnen Kasten zu beseitigen. Die Autorität des weißen Mannes wird, wie Redner an mehreren Beispielen nachwies, unter allen Umständen gewahrt, und der Humanitätsdusel, der anderwärts leider schon oft so traurige, inhumane Folgen zeitigte, ist gegenüber Eingeborenen einer der schwersten Fehler, die Kolonisationsvölker begehen können. Gerechte Strenge gegenüber dem Eingeborenen und liberale Politik gegenüber dem Weißen sei hier die einzige Richtschnur! Während die Regierung in Afrika körperliche Strafen eingeführt hat, sind sie in Indien nicht gestattet. Dagegen hat sie den Eingeborenen das Tragen von Schußwaffen untersagt, wodurch der Wildstand des Landes ganz bedeutend geschont wird, denn der Inder ist nur zu leicht geneigt alles erreichbare Wild niederzuschießen.

Der Bodenbeschaffenheit des Landes entsprechend, ist die Fauna Indiens eine sehr arten- und formenreiche, steht aber doch in keinem Verhältnis zu den Wildmengen Afrikas. Indien hat Überfluß an gefährlichen Tieren aller Art, denen alljährlich 25000 Menschen zum Opfer fallen, davon 22000 allein giftigen Schlangen; an Vieh gehen jährlich ungefähr 91000 Stück verloren.

Im weiteren Verlauf des Vortrags schilderte Redner sodann an der Hand interessanter Momentaufnahmen selbsterlebte Jagdszenen und Kämpfe mit Elefanten, Tigern und Panthern, von denen er manches prächtige Exemplar zur Anschauung brachte, ferner die undurchdringlichen Dschungeldickichte mit ihren Herden von wilden Elefanten, Wildochsen, Hyänen,

Hirschen, Kranichen, um zum Schluß noch Szenen aus dem Leben und Treiben der verschiedenen Völker und Mischrassen, sodann Landschaften, besonders aus dem sagenumwobenen Kaschmir und zuletzt einige der herrlichsten Pracht- und Tempelbauten, die in dem Heiligtume indischer Baukunst, dem wunderbaren Tatsch Mahal in Agra, ihre höchste Vollendung gefunden haben, im Bilde vorzuführen.

Mittwoch, den 7. November 1906.

Frau Helene von Falkenhausen-Gnadenberg: Im Lande der Hereros. (Lichtbilder und ethnographische Ausstellung aus dem städtischen Völkermuseum.)

Die Frau Vortragende warf zu Beginn ihrer anschaulichen Schilderungen die Frage auf, ob unsere südwestafrikanische Kolonie, die sich jetzt schon seit drei Jahren im Aufstand befindet und trotz der größten Opfer an Menschenleben und Geld noch immer nicht beruhigt ist, diese beklagenswerten Opfer wert sei. In Deutschland wird diese Frage vielfach verneint, während die in der Kolonie Ansässigen, besonders die Farmer, welche dort ihre Existenz zu begründen gesucht haben, die Frage entschieden bejahen. Die Ursache zu der Anschauung im Heimatlande liegt nach Meinung der Rednerin darin, daß dem Farmer, der sich unter Mühen und Beschwerden sein Dasein im fernen Afrika erkämpfen muß, wenig Zeit zum Schreiben übrig bleibt und man daher über sein Leben und seine Tätigkeit wenig erfährt. Bei den Einheimischen herrscht aber allgemein die Ansicht vor, daß Südwestafrika die aufgewendeten Mittel, Opfer und Mühen reichlich lohnen wird.

Wenn man nach Südwestafrika kommend, in Swakopmund landet, benutzt man meistens zur Reise ins Innere die nach dem Hauptort Windhoek führende 360 km lange Schmalspurbahn, die einen in drei Tagen an das Reiseziel befördert. Die ersten 60—70 km sind dürre, wasserlose Wüsten, sandige Steppen mit Dünen, die beim leisesten Wind ihre Lage verändern. Ganz allmählich beginnt dann die Vegetation, zuerst Wüstenpflanzen, bis sich endlich auch besseres Land und reicheres Pflanzenleben zeigt. An Wasser fehlt es überall, die Flüsse sind meist trocken; unterirdisch gibt es schönes klares Wasser, das aber oft tief erbohrt werden muß. 8—9 Monate im Jahr fällt kein Tropfen Regen, nur von November bis zum März regnet es, zuweilen mit heftigen Gewitterausbrüchen, die Überschwemmungen zur Folge haben, freilich nur von kurzer Dauer. Die Hitze in Südwestafrika ist nicht sehr groß. Am Tage zeigt das Thermometer 24—30° R., fällt dagegen nachts oft bis 4° — und ruft dadurch angenehme Abkühlung und erfrischende Morgentemperaturen hervor. In der reinen Luft gehören Erkältungen zu den Seltenheiten. Nach den Regengüssen grünt alles sichtlich auf, überall entfalten sich Blumen wie auf Zauberschlag; sie duften aber nicht. Ein Heer von bunten Vögeln belebt die Landschaft, doch sind es keine Singvögel und die Früchte der Bäume und Felder zeigen wenig Wohlgeschmack. Reichhaltiger als die Vegetation ist die Tierwelt, Strauße, Antilopen (Hartebeeste), Kudus, Springböcke, und von Raubtieren Schakale, Hyänen, Leoparden, Löwen und wilde Hunde, die besonders den Viehherden schaden.

Die Frau Vortragende kam 1893 mit ihren Eltern nach Südwestafrika. Nach siebenjährigem Aufenthalte in Windhoek siedelte sie mit ihrem Gatten und ihrem Kinde nach Okahoa, drei Tagereisen östlich im Hererolande, über. Die Reise erfolgte unter vielen Strapazen und großem Kostenaufwand auf einem mit 20 Ochsen bespannten Wagen; namentlich erschwerten die Dezemberregentage das Fortkommen ungemein und oft mußte mit Beilen der Weg durch das dornige Gestrüpp gebahnt werden. In Okahoa wurde zunächst, wie das alle Ansiedler zu tun pflegen, bis zur Vollendung des eigentlichen anspruchslosen Farmerhauses, ein provisorisches Unterkunfts- und Wirtschaftshaus errichtet, das sogenannte Hartebeesthaus. Die Eingeborenen rammten zu diesem Zwecke starke Pfähle in die Erde und verbanden sie durch Riemen aus der Haut des Hartebeestes, daher der Name; das Ganze wurde mit Lehm bestrichen und das Dach zum Schutze gegen Regen mit Segeltuch überspannt. Die Fertigstellung des Farmerhauses dauerte sehr lange. Die Trägheit und Ungeschicklichkeit der Eingeborenen war so groß, daß Herr von Falkenhausen genötigt war, den Bau allein auszuführen, der während der Regenzeit noch unterbrochen werden mußte. Er enthielt nur vier Räume, war aber ganz behaglich und praktisch; umringt war das Haus stets von einem Schwarm neugieriger Eingeborenen, die die Möbel und die verschiedenen Gebrauchsgegenstände, deren Zweck sie sich nicht erklären konnten, mit verwunderten Blicken anstaunten.

Anfangs wurde in Okahoa nur ein kleines Stück Land zum Garten in Bewirtschaftung genommen; doch in den ersten Jahren erzielte Herr von F. dort nur geringen Erfolg; Heuschrecken und Trockenheit vernichteten die Pflanzen und von den Kartoffeln kam kaum die Aussaat wieder ein. Später als Herr von F. ein geeigneteres Terrain mit genügender Bewässerungsanlage als Garten benutzte, mehrten sich die Erträgnisse doch bedeutend. Die Herdenzucht gedieh vorzüglich und die Rinder wurden durch deutsche Einfuhren verbessert. Als besonders lohnend zeigt sich in Südwestafrika die Zucht von Fettschwanz- und Wollschafen Sonntags ging Herr von F. zur Jagd, die Wild, namentlich die köstliche Wildente zur Regenzeit, Steinböcke, Hartebeester und den wohlschmeckenden Springbock für mehrere Tage lieferte. Die tägliche Kost bestand meistens aus Fleisch und Reis, dazu der nimmer ausgehende Kaffee. So verlief das Leben der Farmer ruhig und wenig abwechslungsreich. Trotzdem erinnert sich die Vortragende mit Sehnsucht an die Abende, die sie mit ihrem Gatten vor dem Hause sitzend verbracht habe, im Angesichte des mondhellen und sternfunkelnden Himmels und in der köstlichen milden Luft. Bei seiner mühevollen Farmertätigkeit steht die Frau dem Gatten treu und tatkräftig zur Seite, sie ist seine beste Gehilfin. Auf die Eingeborenen ist kein Verlaß, sie sind faul und schmutzig und zur Arbeit nur zu gebrauchen, wenn sie nichts zu essen haben. Die besten Arbeiter waren immer noch die Berg-Damaras, die aber wegen ihrer Feindschaft mit den Hereros nicht lange aushielten. Die Ansprüche der Hereros sind gering; sie machen sich wenig aus der Garderobe, und das Waschen erscheint ihnen lächerlich; dagegen sind sie leidenschaftliche Raucher. Wenn sie krank sind, was sehr häufig der Fall ist, wenn sie nicht arbeiten wollen, werden die üblichen Medika-

mente angewandt: innerlich Rizinusöl. äußerlich Senfpflaster. Wagenschmiere u. dgl. Die Vortragende hob außer der Faulheit noch besonders die Hinterlist, Habsucht, Grausamkeit und den Hochmut der Hereros hervor. Auf die Deutschen sehen sie mit Verachtung herab, weil sie arbeiten und das Land bebauen, was nach ihrer Ansicht des freien Mannes unwürdig ist. Sie meinen, sie seien nach Afrika gekommen, weil sie zu Hause nichts zu essen hatten. Der Ausbruch des Aufstandes wirkte, wie bekannt, allgemein überraschend; so groß war die Verschlagenheit der Eingeborenen, ebenso wie ihre Grausamkeit, der leider so viele Menschenleben zum Opfer gefallen sind, darunter auch Herr von F., während seine Gattin mit ihren 2 Kindern knapp mit dem Leben davonkam.

Die Tapferkeit und der Todesmut unserer wackeren Truppen, die jetzt in Afrika ihr Leben für den Namen und den Besitz ihrer deutschen Landleute einsetzten, so schloß die Vortragende, seien über jedes Lob erhaben. Leider würden ihre Verdienste in der Heimat nicht so gewürdigt, wie es zu wünschen wäre, denn die Anstrengungen und Gefahren, welche unsere Truppen durchgemacht hätten, ließen sich hier gar nicht begreifen.

Mittwoch, den 14. November 1906.

Herr Pfarrer Lic. Dr. Karl Schwarzlose-Frankfurt a. M.: **Serbien, Land und Leute.** Nach eigener Studienreise geschildert. (Lichtbilder.)

Der Redner hatte im Frühsommer 1906 eine sechswöchentliche Studienreise nach dem Königreiche Serbien unternommen. Dank den vorzüglichen Empfehlungen und dem tatkräftigen Entgegenkommen der serbischen Staatsregierung, die ihm in der Person des Herrn Dr. Petkovitch einen landeskundigen Reisebegleiter zur Seite gab, lernte er Land und Leute in verhältnismäßig kurzer Zeit gut kennen.

Das Königreich Serbien liegt zwischen dem 42. und 45.° n. B. und dem 19. und 23.° ö. L. Es ist 48303 qkm groß und zählt etwas über 2700000 Einwohner. Vierfünftel der Bodenfläche ist gebirgig. Das Land wird durch den Hauptfluß, die Morawa, in zwei ziemlich gleiche Teile zerlegt, die aber in jeder Hinsicht mannigfache Unterschiede aufweisen. Die ostserbischen Gebirge, die bis zu 2100 m Höhe ansteigen und hie und da einen karstartigen Charakter tragen, sind eine Fortsetzung der transsilvanischen Alpen, während hingegen die sich mehr allmählich aufbauenden westserbischen Gebirge als Ausläufer des südalpinen Kalkgürtels angesehen werden dürfen. Ein Mittelgebirge ist die finstere Schumadija, das Waldland im Herzen des Königreichs, zugleich die Wiege der politischen Freiheit Serbiens. Denn hier in der Schumadija liegen Topola und Takowo, die Stammsitze der Dynastien Karageorgevitch und Obrenovitch.

Auffallend ist der große Waldreichtum Serbiens, der 31% der Bodenfläche bedeckt. Es gibt Wälder von 40000 ha Ausdehnung. Verhältnismäßig gering ist der Bestand an Tannen. Die überwiegenden Bäume sind die Buche und die Eiche. Die stattlichen Eichenwaldungen sind der

Nährboden für die zahlreichen Schweineherden. In den dichten Waldungen kommen auch noch wilde Tiere vor, Bären, Wölfe, Luchse usw. Es könnte in den serbischen Wäldern, wie ein Forstmann berechnet hat, für 50 Mill. Fr. Holz geschlagen werden. Bewundernswert ist ferner der Viehreichtum und die Fruchtbarkeit des Landes, namentlich in den Flußtälen, z. B. der Morawa. Von Obstsorten wird am meisten die Pflaume gepflegt; es gibt 22 Mill. Pflaumenbäume in Serbien, die jährlich etwa 230 Mill. kg Frucht abwerfen. Die Früchte gehen zumeist gedörrt oder zu Mus verarbeitet ins Ausland; aus denselben wird auch der bekannte Pflaumenschnaps — „Sliwowitz“ — gewonnen. Guter Wein wächst bei Nisch, bei Smederevo an der Donau, sowie hauptsächlich bei Negotin im Norden des Landes. In Bukovo bei Negotin befinden sich eine nach deutschem Muster geführte Weinbauschule und Musterkellerei. Auffallend ist auch der Reichtum Serbiens an guten Mineralwassern und heilkräftigen Thermen. Die Industrie ist noch in den Anfängen, jedoch aufstrebend. Erwähnung verdient vor allem die Piroter Teppichfabrikation, welche der persischen würdig zur Seite gestellt werden darf.

Daß der Reichtum des Landes an Holz, Kohlen, Marmor, Vieh und Ackerprodukten verhältnismäßig noch wenig ausgenutzt wird, liegt an dem Mangel an Eisenbahnen und geeigneten Transportmitteln. Dieser Mangel erklärt es auch, daß das Innere Serbiens selbst von den Serben wenig besucht wird. Die Regierung arbeitet neuerdings zielbewußt daran, diesem Mangel abzuhelfen. Es sind einige wichtige Bahnlinien schon im Bau, andere projektiert. Am nötigsten braucht Serbien eine direkte Eisenbahn zum Adriatischen Meer, um es von Oesterreich-Ungarn in seiner Ausfuhr unabhängig zu machen.

Das heutige Serbien ist altes Kulturland. Es war zuerst von den Keltischen Skordiskern bewohnt, welche auch die Feste Singidunum, das heutige Belgrad (Belgrad-Weißenburg) erbauten. Die Kelten wurden von den Römern abgelöst, die das Land ähnlich wie ihr germanisches Gebiet durch einen Limes schützten. Serbien ist reich an römischen Erinnerungen; die vornehmste ist die alte Trajanstraße auf der serbischen Donauseite. Die Serben kamen im 7. Jahrhundert ins Land und nahmen im 9. Jahrhundert das Christentum in seiner byzantinischen Ausprägung an. Im Mittelalter vereinigten sie sich zu einem starken Königreiche unter der Herrschaft der Nemanjiden (1168—1369). Der bedeutendste derselben, Duschan, nahm sogar den Kaisertitel an. In dieser Zeit stand Serbien auf einer hohen Kulturstufe. Dieselbe wurde vernichtet durch die Türken, die von 1389 an das Land in Besitz nahmen und fürchterlich knechteten und aussogen. Da europäische Hilfe versagte, befreiten sich die Serben selbst am Anfange des 19 Jahrhunderts unter Führung von Georg Petrovitch, gen. Karadgordje, und nachher von Milosch Obrenovitch. Seit 1817 ist es selbständiges Fürstentum, seit 1882 Königreich, seit 1903 regiert von König Peter I. aus der Dynastie Karadgeorgevitch. Die Türken räumten die Festungen des Landes erst 1867. Seitdem hat die westeuropäische Zivilisation erst richtig in Serbien Einzug halten können. Auch Belgrad ist erst seit 1867 im vollen Sinne eine europäische Stadt. Es zählt gegenwärtig 85000 Einwohner und

hebt sich zusehends. Die Stadt hat schöne Bauten, gute Hotels, elektrisches Licht, elektrische Straßenbahn usw. Der Redner zeigte in Lichtbildern die bedeutendsten Sehenswürdigkeiten und historischen Monumente der Stadt und erläuterte am Innern der Kathedrale den orientalisch-christlichen Gottesdienst.

Um im Innern des Landes zu reisen, muß man etwas der serbischen Sprache mächtig sein. Sie ist eine wohlklingende, fein durchgearbeitete Sprache, das „slawische Italienisch". Außer serbisch kommt man am weitesten mit deutsch. Deutsche Wissenschaft und Kunst, deutscher Handel und deutsche Industrie sind sehr geachtet. Man reist im Innern des Landes am besten zu Wagen oder zu Pferde. Die Straßen sind gut; auch die Sicherheit im Lande läßt nichts zu wünschen übrig. Nur an die Kost muß man sich erst gewöhnen. Es gibt überall annehmbare Gasthäuser, und die Leute sind zuvorkommend und höflich. Die Lebensweise ist einfach. Es gibt viele alte, sinnige und eigenartige Sitten, z. B. die Wahlbruderschaft und die Slavafeier. Besonders innig ist die Geschwisterliebe.

Serbien hat bei ruhiger Entwickelung und einheitlicher Regierung entschieden eine Zukunft. Die Vorurteile, die man häufig über das Land hört, sind unbegründet, wovon der Reisende sich nach kurzem Aufenthalte überzeugen kann. Auch um seiner vielen und noch wenig bekannten landschaftlichen Reize willen verdient Serbien mehr besucht zu werden, was Redner durch zahlreiche Lichtbilder nachwies. Namentlich verdienen die romantisch gelegenen und ehrwürdigen Klöster des Landes allgemeine Bewunderung, das Krönungskloster Schitscha im Morawatal, Kloster Studenitza, das stolzeste Heiligtum der Serben, nicht weit von der türkischen Grenze, sowie Ravanitza und das festungsartige Manassia in Ostserbien.

Den Schluß bildet die Schilderung einer Donaufahrt vom Eisernen Tor bis Belgrad, die einer Rheinfahrt in nichts nachsteht.[1])

Mittwoch, den 28. November 1906.

Herr Dr. Robert Hartmeyer-Berlin: **Bericht über meine Reise in Westaustralien.** (Lichtbilder.)

Westaustralien war bis vor kurzem ein von der zoologischen Wissenschaft stark vernachlässigtes Gebiet. Die Bescheidenheit und verhältnismäßige Armut seiner Fauna im Vergleich mit dem Reichtum und der Üppigkeit einer tropischen Tierwelt vermochten keinen Forscher anzulocken, trotzdem die Feststellung der Art und Weise, wie hier eine reiche tropische Fauna nach Süden hin allmählich verarmt, die Aussicht auf die Erweiterung unserer Kenntnisse in allen Tiergruppen sowohl der Küsten wie der Landfauna, die außerordentlich lückenhaft genannt werden müssen, endlich die durch die Strömungsverhältnisse an der südwestaustralischen Küste bedingten Wechselbeziehungen zwischen der tropisch-indischen Warmwasserfauna und einer

[1]) (Vgl. des Redners inzwischen erschienene Schrift: „Über Berührungen zwischen Deutschland und Serbien in Vergangenheit und Gegenwart. In den Jahrbüchern der Königlichen Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt. Neue Folge, Heft XXXII. Erfurt 1906).

subantarktischen Kaltwasserfauna im Verein mit erdgeschichtlichen Fragen und dem Bipolaritätsproplem Pfeffers eine solche Fülle interessanter Fragen von vornherein in sich schließt, daß eine Durchforschung dieses Gebietes ohne weiteres lohnend und aussichtsvoll erscheinen mußte. In dieser Voraussetzung unternahmen Prof. Michaelsen aus Hamburg und der Redner im Jahre 1905 ihre zoologische Forschungsreise in dieses Gebiet. Das Arbeitsgebiet umfaßte den ganzen Südwesten Westaustraliens, von Albany im Süden bis zur Sharks Bay im Norden, die bereits klimatisch wie faunistisch dem subtropischen Gebiet angehört, in nordöstlicher Richtung bis zum Lake Austin, nach Osten bis auf die Goldfelder von Kalgoorlie und Coolgardie. Über dieses weite Gebiet wurde ein Netz möglichst gleichmäßig verteilter und zahlreicher Sammelstationen angelegt. Hand in Hand mit dem Sammeln der Landfauna gingen marine Küstenarbeiten, die sich auf fünf Hauptstationen, Albany, Bunbury, Fremantle, Geraldton und Sharksbay erstreckten, welche, in möglichst gleichen Abständen auf den Küstenstrich verteilt, ein Bild von der verschiedenartigen Verteilung und den Wechselbeziehungen der Meeresfauna entlang dieses Küstenstriches liefern sollten.

Die allgemeine Konfiguration von Westaustralien ist sehr einfach. Der größte Teil des Innern wird von einem 250—600 m hohen Plateau mit leicht welliger Oberfläche eingenommen, über die das Urgestein in Gestalt von kuppelförmigen Erhebungen inselartig emporragt. Der Steilrand des Hochplateaus trägt eine Anzahl Ketten, die unter dem Namen Darling Ranges zusammengefaßt werden. Dem Plateau vorgelagert ist ein Streifen Küstenland mit marschigem Charakter, der teilweise dem Ackerbau und der Viehzucht erschlossen ist. Flüsse gibt es längs der Küste eine ganze Anzahl, die meisten sind aber sehr wasserarm oder ganz ausgetrocknet. Die Darling Ranges tragen vornehmlich im feuchteren Südwesten einen reichen Waldbestand. Die Charakterbäume des westaustralischen Waldes sind die Eukalypten, deren Holz von hoher wirtschaftlicher Bedeutung ist und die eigenartigen Grasbäume. Weiter ins Innere geht der Urwald in den typischen parkartigen australischen Busch über, der dann wieder durch den sogenannten Serub, eine trostlose Steppenvegetation, abgelöst wird. Diesem Gebiete gehören auch die eigentümlichen Salzseen an, die den größten Teil des Jahres trocken liegen und nur nach anhaltendem Regen sich für einige Zeit mit Wasser füllen. Unter der Landfauna überwiegen vor allem die Trockenlandtiere. Reptilien, besonders Geckonen und Eidechsen sind zahlreich, ebenso Spinnen und manche Insektengruppen, auffallend ist der Mangel an Landschnecken. Die Süßwasserfauna ist arm wie bei dem fast gänzlichen Mangel an perennierenden Süßwasserseen nicht anders zu erwarten ist. Auch Süßwasserfische sind sehr spärlich. Das Meer lieferte den größten Reichtum im Gebiete der Sharks Bay, deren Fauna einen durchaus tropischen Charakter aufweist. Die Sharks Bay ist auch der Mittelpunkt der an der nordwestaustralischen Küste betriebenen Perlfischerei, die sich hier aber nur auf eine kleine, dünnschalige Art (Meleagrina imbricata) erstreckt, während die große, viel wertvollere Perlmuschel (Meleagrina margaritifera) erst weiter im Norden im eigentlichen tropischen Gebiet auftritt. Der Nordwesten ist auch derjenige Teil des Landes, in dem die meisten Eingeborenen sich noch finden. Ihre Zahl, die

heute auf 70 000 geschätzt wird, geht von Jahr zu Jahr zurück, trotz aller Maßregeln, die zu ihrer Erhaltung und Kultivierung ergriffen werden.

Interessante Ergebnisse hatten die Küstenarbeiten hinsichtlich der Verbreitung der riffbildenden Korallen. Noch bei Bunbury wurden typische riffbildende Formen gefunden, die sich hier zwar nicht mehr zu ausgedehnten Riffen zusammenschließen. Die bekannte südliche Verbreitungsgrenze verschiebt sich durch diesen Fund um mehr als 5 Breitengrade nach Süden. Sehr ergiebig waren auch die Fänge bei Bunbury und vor allem bei Albany und besonders interessant die Tatsache, daß die dortige Meeresfauna schon stark mit antarktischen Elementen durchsetzt erschien, eine Folge der kalten Strömung, welche diesen Teil der Küste bestreicht. Der Nordwesten des Landes ist auch der Sitz der großen Schaffarmen, von denen einzelne über einen Bestand von 30—40 000 Schafen verfügen. Im wirtschaftlichen Leben des Landes spielen die Schaffarmen eine bedeutende Rolle, von viel höherer Bedeutung ist aber die Montanindustrie und vor allem der Goldbergbau, der in den letzten Dezennien einen fast beispiellosen Aufschwung genommen hat. Seit etwa zehn Jahren hat Westaustralien unter den australischen Staaten in der Goldproduktion die führende Rolle übernommen und nimmt auch bereits die Konkurrenz mit den Transvaalminen auf. Das Zentrum des westaustralischen Goldbergbaues ist heute Kalgoorlie, kaum fünfzehn Jahre alt, eine ganz moderne Stadt inmitten der Wüste, die 500 km weit von der Küste entfernt mit dieser durch eine Eisenbahn und eine großartige Wasseranlage verbunden ist. Zweifellos hat das Land den großen Aufschwung, den es in jüngster Zeit genommen, in erster Linie dem Goldbergbau zu verdanken, aber gleichzeitig entwickeln sich Industrie und Landwirtschaft immer weiter, so daß selbst bei einem eventuellen Sinken der Goldproduktion das Land wirtschaftlich soweit erstarkt sein dürfte, um sich dauernd auf einer gewissen Höhe zu halten.

Mittwoch, den 5. Dezember 1906.

Herr Kunstmaler Alphons Leopold Mielich-Wien: **Vom Ostjordanland durch das alte Moab in unbekannte Gebiete der nordarabischen Wüste.** (Lichtbilder.)

Es ist zweifellos, daß Arabien, nahezu fünfmal so groß als das Deutsche Reich, vor allem sein Inneres heute noch zu den unbekanntesten Gegenden der Erde zählt. Schon in alter Zeit berichten Geschichtsschreiber und Reisende, wie schwer diese wüsten Landstriche zugänglich seien, daß es für Eroberer ganz unmöglich sei, dorthin einzudringen, daß ihre Bewohner, die räuberischen Wüstensöhne, für die umliegenden Ansiedlungen stets eine Gefahr bedeuteten, die die Ortschaften überfielen und plünderten, ohne daß an ihnen Vergeltung geübt werden könnte. Seit uralten Zeiten ist aber dieses Wüstengebiet von einer hohen Kultur umgeben gewesen: so im Nordwesten von Phönizien und Palästina, im Osten von den fruchtbaren Niederungen des Euphrat und Tigris, Babel und Assur mit dem persischen Hinterlande, im Süden von einem mächtigen Reich südarabischer Herrscher, von dem wenig bekannt ist, im Westen schließlich durch das Rote Meer getrennt

von Ägypten. Alle diese Kulturstaaten mußten bestrebt sein, mit den Wüstenbewohnern auf gutem Fuße zu stehen, wenn den Grenzgebieten jene Ruhe gesichert bleiben sollte, die für eine gedeihliche staatliche Entwicklung so notwendig ist.

Ein Teil dieser Wüstengebiete, das Ostjordanland, angrenzend an das alte Moab, war das Ziel einer von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien unterstützten Forschungsreise, die im Jahre 1901 unter Führung von Dr. Alois Musil, der bereits zweimal diese Gegenden bereist hatte, dorthin abging und den besonderen Auftrag hatte, die Wüstenschlösser östlich von Moab speziell Ḳuṣejr ʿAmra gründlich zu untersuchen und die reichen Bilderschätze von ʿAmra, über die Dr. Musil begeistert an die Akademie berichtet hatte, zu studieren und aufzunehmen. Zu diesem Zwecke war der Vortragende als Mitglied der Expedition gewonnen worden. Über seine Erlebnisse soll im folgenden die Rede sein.

Zieht man von Jerusalem aus gegen Osten, so erreicht man auf der mehr oder weniger steil abwärts führenden Straße nach ungefähr 6—7 Wegstunden Jericho, quert die fast 400 m unter dem Spiegel des Mittelmeeres liegende Jordanebene, überschreitet den Fluß und gelangt zu Mešrâ 'Aḳwa (die Starke), einem jener wenigen Bachläufe aus dem Ostgebirge, die während des ganzen Jahres Wasser führen; von hier geht es dann zwischen Felsgeröll in scharf steigenden Serpentinen das Gebirge aufwärts und nach vierstündigem anstrengenden Ritte, an zwei von den Arabern heilig gehaltenen Bäumen vorbei, erreicht man bei dem alten Bet Baal Peor die Höhe.

Der Anblick rückwärts, nach Westen, ist wundervoll. Hier war es, wo Moses und sein Volk vom Baalspriester sollten verflucht werden, damit sie im Kampfe gegen die Amoniter unterlägen, aber sie mußten gesegnet werden, sie siegten und konnten weiterziehen, dem gelobten Lande zu.

Von der Höhe führen Spuren einer alten Römerstraße zwischen Feldern und angebautem Lande südostwärts nach Mâdaba. Dieser Ort, seit den ältesten Zeiten so genannt, hat in der alten Geschichte jener Gegenden eine bedeutende Rolle gespielt. Heute ist er ein Ruinenfeld, in welchem sich vor etlichen Jahren lateinische Christen angesiedelt haben, die eine blühende Mission bilden. Ihnen folgten dann grichisch-katholische und schließlich die türkische Regierung mit einigen Grenzsoldaten und einem Mudir, der mit ziemlichem Geschick die Verwaltung führt.

Das Ruinenfeld von Mâdaba ist sicherlich eines der interessantesten und es würde sich daraus bei systematischer Durchforschung noch manches Wertvolle zutage fördern lassen, wie neben anderem der Fund eines prächtigen Mosaikbildes beweist, welcher gelegentlich der Erbauung der griechischen Kirche gemacht worden ist. (Die farbige Reproduktion dieses Mosaikes, das die Karte von Palästina darstellt, befindet sich auch in der Frankfurter Stadtbibliothek.)

In der lateinischen Mission, welche an Stelle der alten Akropolis auf dem Stadthügel erbaut ist, mußten die beiden Reisenden Dr. Musil und der Vortragende auf die Beduinen vom Stamme der Beni Ṣaḫr warten, welche seinerzeit mit Dr. Musil schon einmal im Osten waren, also den Weg nach Ḳuṣejr ʿAmra, das Ziel der Expedition, kannten.

Trotzdem rechtzeitig Boten ausgesandt waren, dem Beduinen-Stamme Nachricht zu vermitteln, daß Dr. Musil seinen Freund Hâjel, den Bruder des Fürsten der Beni Ṣaḫr, in Mâdaba erwarte, vergingen mehr als 14 Tage, ehe dieser mit seinen Begleitern eintraf. Er war weit im Südosten bei kleinen Stämmen gewesen, um Tribut einzuholen.

Endlich erschien er eines Abends unerwartet in Mâdaba und sofort wurden alle Anstalten getroffen, die Weiterreise antreten zu können. Nachts wurde aufgebrochen, um ohne Wissen der Behörde, von der man Schwierigkeiten befürchtete, außerhalb des Ortes mit den Beduinen zusammenzutreffen, was in einem kleinen Tal, etwa 4 Stunden südöstlich geschah. Die Reisenden vertauschten ihre europäische Kleidung mit der der Beduinen und zogen als solche mit ihren Begleitern ostwärts. An Ziza, einer Station an der Pilgerstraße Damaskus-Mekka, vorüber ging es zuerst nach M'schatta, einer interessanten, umfangreichen Bauanlage, von deren reich skulpturierten Fassade der größte Teil heute im Kaiser Friedrich-Museum zu Berlin aufgestellt ist.[1])

Nach kurzer Rast wurden den Beduinen die mitgebrachten Repetier-Karabiner erklärt und übergeben, dann ging es durch das Wadi al-Mutabba weiter. Mit Sonnenuntergang hielt die Expedition wieder kurze Weile. Beduinenbrot wurde bereitet und verzehrt. Da der Eingeborene an dem Platze, wo er Feuer brannte, grundsätzlich kein Nachtlager hält, und weil die Reisenden am nächsten Tage noch ʿAmra erreichen wollten, wurde mit eingetretener Dunkelheit wieder aufgebrochen, bis nach Mitternacht gewandert und dann an einem günstigen Punkte das Nachtlager bezogen. Weder ein Zelt noch sonst irgendwelche Bequemlichkeit gab es. Vor 4 Uhr morgens — es war noch finstere Nacht, wurden die Kamele wieder bestiegen. Die Nacht war kalt, doch mit der aufgehenden Sonne und ihrem herrlichen Licht wurde es wärmer, und bald entwickelte sich eine unerträgliche Hitze in der schattenlosen Wüste. An der steilen Uferböschung eines trockenen Bachlaufes wurde gegen 9 Uhr vormittags Wüstenmahlzeit gehalten, während die Kamele sich etwas kümmerliches Futter zusammensuchten, dann über ein Hochplateau wieder ostwärts weiter gewandert bis gegen 3 Uhr nachmittags. Vor einem steilen Abhange zeigte sich in weiter Ferne am Rande einer großen schwarzen Ebene ein prächtiges Bild — Wald und Bach — und ein kleines rotgelbes Pünktchen — Ḳuṣejr ʿAmra inmitten einer Fata Morgana. Es ging den Abhang hinunter, dann über die Ebene zu einem ausgetrockneten, tief eingeschnittenen Bachlauf, an dessen Ufern einzelne Terebinten-Bäume standen und dahinter auf einer Ebene von der Nachmittagssonne wie in Gold getaucht das Schlößchen — das ersehnte Ziel.

Da krachen Schüsse, feindliche Beduinen haben die Reisenden überfallen, rauben Kamele und Gepäck und entfliehen. Und nochmals greifen die Feinde an. Diesmal aber erwartet und klug empfangen. Durch eine Kriegslist gelingt es Hâjel, dem Führer, sie ohne Blutvergießen zur Ergebung zu zwingen. Die geraubten Sachen und die Kamele werden zurückgegeben,

---

[1]) Vgl. den Vortrag von Julius Euting über die Schloßruinen von Meschatta vom 23. November 1904 (Jahresbericht 68/69: 1903/1905 S. 162 ff.).

die beiden Forscher können im Schlößchen bleiben und dessen Aufnahme durchführen.

'Amra ist eine alte Anlage, wahrscheinlich aus dem sechsten oder siebten Jahrhundert und besteht aus einem großen, hohen, quadratischen Saal, der von Norden her durch ein Tor betreten wird. Dem Eingang gegenüber befindet sich eine nischenartige Erweiterung, an deren Seiten sich je ein kleiner dunkler Raum anschließt. Durch die Ostwand des Saales führt eine Türe in ein zweites kleines Gemach, an das nordwärts ein drittes von gleicher Größe grenzt. Dann folgt ein weiterer Raum, der mit einer Kuppel überdeckt, wahrscheinlich als Bad gedient hat. An diesen Raum stößt ohne Türverbindung ein kleiner gedeckter Gang, der in einen von außen zugänglichen Hof führt. Vor dem Schlosse findet sich ein heute zum Teil verschütteter Schachtbrunnen und eine Schöpfwerkanlage und daranstoßend ein großer gemauerter Wasserbehälter. Das Interessanteste bei der ganzen Anlage sind sicherlich die großartigen Malereien, welche alle Wände im Inneren des Schlosses bedecken und welche die verschiedensten Szenen darstellen.

Nach einem vierzehntägigen Aufenthalt, während dem unter den schwierigsten Umständen die Aufnahmen der ganzen Anlage vorgenommen wurden, mußten die Reisenden Kuṣejr 'Amra verlassen, da die begleitenden Beduinen unter keinen Umständen mehr länger an Ort und Stelle bleiben wollten. Aber erst nach Wochen und auf Umwegen gelang es ihnen Mâdaba wieder zu erreichen, von wo aus die Rückreise nach Jerusalem angetreten wurde.

Inzwischen erschienen die von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien herausgegebenen Werke Kuṣejr 'Amra 1. Textband, 2. Tafelband. Wien, Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei 1907 und Alois Musil: Arabia Petraea. 1. Moab. Wien, Alfred Hölder, 1907.

Mittwoch, den 12. Dezember 1906.

Festsitzung zur Feier des siebzigjährigen Bestehens des Vereins.

(Die Begrüßungsansprache des stellvertretenden Vorsitzenden Herrn Hofrates Dr. Hagen, sowie die Festrede des Herrn Professors Dr. Siegmund Günther aus München über „Die Erdkunde in den letzten zehn Jahren“, die Verkündigung der von dem Verein vollzogenen Ehrungen durch den Generalsekretär des Vereins Herrn Bibliothekar Dr. Traut und schließlich die Dankesworte des Herrn Geh. Regierungsrates Professors Dr. Theobald Fischer aus Marburg sind bereits im vorigen Jahresbericht zum Abdruck gelangt).

Mittwoch, den 19. Dezember 1906.

Herr Dipl.-Ing. H. Kalbfus-Altona: **Der Simplontunnel.** (Lichtbilder.)

Der Redner begann in seiner Einleitung mit einem geschichtlichen Abriß der Frage dieses Tunnels, die bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zurückreicht, ging sodann über zu einer Beschreibung der Eigenart des

Scheitel- und Basistunnels und besprach im Zusammenhang damit die Beziehungen zwischen den Bau- und Unterhaltungskosten einerseits und der gewählten Lage des Tunnels andrerseits, Beziehungen, die vor allem für den Verkehrspolitiker von großer Bedeutung sind. Das der Ausführung zugrunde gelegte Projekt stammte von der 1893 gegründeten „Baugesellschaft für den Simplontunnel. Brandt, Brandau u. Co.“ in Winterthur und sah an Stelle eines zweigleisigen Tunnels deren zwei eingleisige (mit Querverbindungen) vor, eine Anordnung, die sich für die Bauausführung von bedeutenden Vorteilen erwiesen hat. Sehr interessant waren die bei den schwierigen Vermessungsarbeiten — das Triangulationsnetz umfaßte 11 bezw. 13 Punkte von zum Teil sehr großer Höhe — beobachteten Lotstörungen. die Veranlassung boten, den Einfluß der umgebenden Gebirgsmassen im Umkreise von 30 km zu berechnen. Bei den Ausgleichsrechnungen hatte man ein System von 56 Fehler- und 18 Normalgleichungen. Trotz aller Schwierigkeiten. von denen hier nur die bei den Absteckungen im Tunnelinnern beobachteten Luftspiegelungen genannt seien, und trotz der großen Tunnellänge von rund 20 km blieben die Fehler beim Durchschlag geringe: die Höhendifferenz betrug 8,7, die seitliche Abweichung 20,2 cm, und die berechnete Länge erwies sich gegenüber der tatsächlichen als um 79 cm zu groß.

Bei der folgenden Darstellung des eigentlichen Tunnelbaues wurden neben dem Arbeitsvorgang die Hilfsmittel eingehend erläutert, welche zur Erzielung einer guten Lüftung, sowie zur Abkühlung der bis auf 56° gestiegenen Gesteinstemperatur nötig waren. Bei der Lüftung zeigte sich das Zweitunnelsystem von außerordentlichem Wert, denn man konnte dabei den einen, zunächst nicht in voller Größe ausgebrochenen Tunnel zur Luftzuleitung benützen. Soweit die schon zur Lüftung nötige frische Luft zur Kühlung nicht ausreichte, mußte kaltes Wasser und schließlich künstliches Eis zur Hilfe genommen werden. Einen weiteren Feind der Ingenieure bildeten noch die gewaltigen kalten und heißen Quellen, welche teils in starken Strahlen, teils brausenartig spritzend austraten, und deren Zahl nicht weniger als 237 betrug, also eine auf je 83 m. Ganz eigenartige Verhältnisse herrschten ferner in einer 44 m langen Strecke, wo das Gestein weich und druckhaft einer breiigen Masse glich, so daß selbst eiserne Rahmen aus 40 cm hohen Doppel-T-Profilen verbogen wurden; der tägliche Fortschritt konnte dort nur etwa 25 cm betragen, und die Kosten der kurzen Strecke erreichten eine Million, mit anderen Worten, der einzelne Meter beanspruchte beinahe 23000 fr. Sehr interessant gestalteten sich weiter die Arbeiten beim Durchschlag selbst, denn von Norden her war jede Arbeit unmöglich, nachdem infolge großer Wassereinbrüche das letzte Tunnelstück unter Wasser (von 46°) stand; von der Südseite mußte also mit dem Durchschlag zugleich auch die Öffnung dieses Wasserreservoirs erfolgen, und es galt natürlich, den hieraus drohenden Gefahren vorzubeugen. Am 24. Februar 1905 erfolgte, von der ganzen Welt mit Spannung erwartet, der Durchschlag ohne jeden Unfall.

Des weiteren schilderte der Vortragende noch die wichtigen Anlagen an den Tunnelportalen und die sehr beachtenswerten Leitungen für das Druckwasser, besprach den anfangs geplanten und den tatsächlichen Verkehr der Arbeitszüge sowie ihre Dampf- und Druckluftlokomotiven und gab

nach einer kurzen Unfallstatistik einen Überblick über die beim Simplon gesammelten geologischen Erfahrungen. Von letzteren war die über die Veränderung des physikalischen Zustandes der Gesteine unter hoher Überlagerung besonders beachtenswert: bei der Auffahrung erschien das Gestein sehr komprimiert, zäh und hart, bald jedoch wurde es blätterig und rissig. Mit einer Skizzierung des voraussichtlichen Einflusses des neuen Tunnels auf den internationalen Verkehr schlossen die durch zahlreiche Lichtbilder systematisch unterstützten Ausführungen, die ein klares und umfassendes Bild von der Entstehung und Bedeutung des Simplontunnels boten.

Mittwoch, den 9. Januar 1907.

Herr Prosper Müllendorff-Köln a. Rh.: **Französisch-Guinea.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende, welcher die Kolonie vor einigen Jahren besucht hatte, fand sie dank der praktischen Verwaltung durch den verstorbenen Gouverneur Dr. med. Ballay in blühendem Zustande, er verhehlte aber nicht, daß im Gegensatz zu den Zuständen in den deutschen Kolonien die Privatunternehmung mit den vorzüglichen staatlichen Leistungen nicht genügend Schritt hält. Das Gebiet bedarf seit längerer Zeit keines Zuschusses von Seiten des Mutterlandes mehr, das ihm die Ausgaben für die Eroberung in der üblichen Weise abgenommen hat. Bekanntlich trägt Frankreich die eigentlichen militärischen Ausgaben für seine Kolonien, die aus eigenen Mitteln eine Polizeitruppe unterhalten müssen. An der Guinée selbst stehen keine Truppen von der gemeinsamen Kolonialarmee; seitdem das Gebiet unter Dr. Ballay befriedet worden ist, hat es kein Militär mehr.

Die Guinée, politisch ein Teil von Französisch-Westafrika, steigt in Terrassen nach dem Inneren zu auf, wo es in der Gebirgsformation des Futa Djallon mit 1300 m über Meeresspiegel in dem Quellgebiet des Nigerstromes seine höchste Höhe erreicht. Dieses Hochland bietet die günstigsten Umstände für die Viehzucht, der sich sowohl die hochstehende eingewanderte Rasse der Fullah (Fulbe) als auch die Eingeborenen widmen. Von der Guinée aus wird bei weiteren Fortschritten der Verkehrsmittel im Innern ein großer Teil der westafrikanischen Küste mit Vieh versorgt werden. Der wichtigste Handelsgegenstand ist der Kautschuk, für dessen rationelle Gewinnung und Aufbereitung die Verwaltung genaue Verordnungen erlassen hat. Versuche mit Baumwollkultur sind eingeleitet; die Baumwollstaude ist, wie übrigens in ganz Westafrika, so auch in Guinea heimisch. Die Größe der Kolonie entspricht etwa der Hälfte derjenigen des Deutschen Reiches; die Einwohnerzahl wird auf anderthalb Millionen geschätzt. Die Haupteinnahmequelle ist eine Kopfsteuer von 2 fr. für jeden Eingeborenen und erscheint im Budget mit einem Betrag von über 4 Mill. fr.

Konakry, die Hauptstadt der Küste, gehört dank der vorzüglichen Kolonialpolitik Ballays und seiner Nachfolger, mit Duala in Kamerun, Lome in Togo und Lagos in Südnigerien zu den schönsten Städten der Westküste. Ihre Entstehung wird erst von 1890 an gerechnet. Die Einwohnerzahl beträgt 8500 Eingeborene, 300 Europäer und 107 Syrier. Die Straßen durch-

schneiden die auf der Insel Timpo angelegte Stadt im rechten Winkel und sind von schönen Mangobäumen eingesäumt. Die sanitären Verhältnisse sind sehr günstig. Die Stadt hat Wasserleitung. Eine Landungsbrücke gestattet das Anlegen von Leichtern. Außer den französischen legen die Dampfer der Wörmannlinie regelmäßig in Konakry an, das dem viel älteren Freetown in der britischen Nachbarkolonie einen guten Teil des Handels mit dem Innern abgewonnen hat. Deutsche und schweizerische Kaufleute sind in Konakry ansässig.

Die Hauptaufgabe der Verwaltung bildet vorläufig der Bahnbau. Vom Festlande gegenüber der Insel Timbo führt eine Straße nach dem oberen Niger, die aber zu Gunsten des Bahnbaues zurückgestellt und nicht ausgebaut wurde. Gleich am Hafen von Konakry liegt die Ausgangsstation. Die Strecke führt von der Insel Timbo über eine feste Brücke über die Lagune nach dem Festlande. Sie ist auf eine Länge von 580 km berechnet und soll 1910 vollendet sein. Es sind schon etwa 220 km ausgebaut und mit 736 m über Meeresspiegel ist auch der höchste Punkt überwunden: von da ab geht die Strecke ziemlich gleichmäßig hinab nach dem Nigertal. Sie bildet ein Glied in der Kette von Verbindungen, die Frankreich in seinem westafrikanischen Besitztum gegenwärtig schafft und über die Näheres in der Denkschrift der deutschen Kolonialverwaltung über die Eisenbahnen Afrikas enthalten ist.[1])

Die Kolonie baut auf Grund der vom Mutterlande für die Verkehrsanlagen in Westafrika aufgenommenen Anleitung, aber in eigener Regie, und zwar bisher zum Preise von 92 000 fr. pro km mit Meterspur. Durch das Fortschreiten des Bahnbaues wird allmählich dem Trägerdienst ein Ende bereitet, der bisher durchgehends ein Zehntel der männlichen Bevölkerung von den produktiven Arbeiten abkehrte.

Die Verwaltung unterhält in Camayenne, gegenüber Konakry auf dem Festlande, einen Versuchsgarten, der die Aussichten für mannigfache tropische Kulturen bekundet, u. a. für Kakao. Da Bordeaux nur 12 Tage von Konakry entfernt ist, können Früchte für den heimischen Absatz angebaut werden. Bei Camayenne haben mehrere Franzosen auf kleinen Farmen damit begonnen In der Hauptsache jedoch wird die Wirtschaft der Kolonie auf den Kulturen der Eingeborenen aufgebaut werden, die zum Teil ziemlich hoch stehen. Die Unterwerfung des Landes ist vollständig und sogar aus dem weiten Innern kommen Mauren, die früheren hartnäckigen Gegner der Europäer, nach der Küste, um Handel zu treiben, Der Islam ist bis hierher vorgedrungen.

Mittwoch, den 16. Januar 1907.

Herr Hauptmann im Großen Generalstabe Hermann Bayer-Berlin: **Was lehrt uns der Krieg in Südwestafrika?** (Lichtbilder.)

Herr Hauptmann Bayer, der vor seiner Berufung nach Deutsch-Südwestafrika beim Großen Generalstabe in Berlin stand, wurde dem Stabe des

[1]) Die Eisenbahnen Afrikas. Grundlagen und Gesichtspunkte für eine koloniale Eisenbahnpolitik in Afrika. Denkschrift des Kolonialamts für den Reichstag, 12. Legislatur-Periode, I. Session 1907. Berlin 1907.

Marine-Expeditionskorps als Generalstabsoffizier zugeteilt und fuhr mit dieser unter Oberst Dürr stehenden Formation schon im Februar 1902 nach der Kolonie, also noch nicht einen Monat nach Ausbruch des Aufstandes. Ende März 1904 trat er dann zum Stabe des Generalmajors Leutwein über und war in Okahandja mit Formierung der gegen die Hereros bestimmten Abteilung betraut, jener Abteilung, die dann am 9. April bei Onganjiva unter Leutweins Führung einen der bedeutendsten Siege gegen die Hereros erfocht. An diesem und den sich anschließenden Gefechten nahm Hauptmann Bayer teil. Er trat dann Anfang Mai 1904 zu der Abteilung Estorff, bei deren erprobtem Führer er Generalstabsdienste versah. Das Detachement hatte den schwierigen Auftrag, den Hereros nachzumarschieren, ihre Stellung zu erkunden und sie an einem Abmarsch nach der englischen Grenze zu verhindern. Zwei Monate lang mußte die Abteilung durch fast unbekanntes Gelände und dichtesten Dornenbusch vorrücken, bis sie schließlich nach Erreichung des Omuramba-Omatako in Höhe von Osondema ihre Aufgabe als gelöst betrachten durfte; die Hereros hatten sich südlich des Waterberges zusammengezogen und konnten dort später mit den gesamten Kräften angegriffen werden.

Inzwischen war Generalleutnant von Trotha im Schutzgebiete eingetroffen und berief den Hauptmann Bayer sofort zu sich. Letzterer blieb von da ab — fünfviertel Jahr lang — beim Hauptquartier als Generalstabsoffizier, machte in dieser Stellung das Gefecht von Hamakari (Waterberg) und die sich daran anschließende anstrengende Verfolgung in das wasserarme Sandfeld mit und ging dann später (März 1905) mit dem Hauptquartier nach dem Süden gegen die Witbois.

In Keetmanshoop erkrankte Herr Hauptmann Bayer an Typhus. Wenn er auch diese mörderische Krankheit, der so viele der Unseren in Afrika zum Opfer gefallen sind, glücklich überstand, so machte sie doch im September 1905 seine Rückkehr nach Deutschland notwendig, da er ohnehin durch die Entbehrungen und Strapazen eines anderthalbjährigen Krieges sehr geschwächt war.

Der Vortragende betonte zunächst, er wolle keine theoretischen Lehren geben, sondern Bilder aus der Praxis und es lieber den Anwesenden überlassen, sich selbst die Lehren daraus zu ziehen. Beim Kolonisieren hätte es uns an Erfahrung gefehlt. Zwei Hauptfehler seien gemacht worden, man habe heimische Verhältnisse und Anschauungen auf Afrika ohne Weiteres übertragen und den Eingeborenen ein Vertrauen geschenkt, das sie leider nicht verdienten. Der Redner erläuterte hierauf den Charakter und die Kampfesweise der verschiedenen Eingeborenen-Stämme Südwestafrikas, bedauerte den geringen kulturellen Wert gerade dieser Völker, hob aber ihre kriegerischen Eigenschaften hervor. In kurzen Zügen schilderte er sodann den Verlauf des Krieges, wobei er der Tapferkeit unserer Soldaten ein glänzendes Zeugnis ausstellte und sie gegen den Vorwurf der Grausamkeit entschieden in Schutz nahm, und gab ein eingehendes Bild der gegenwärtigen Lage. Unter Vermeidung jeglicher politischer Tendenz begründete er die Notwendigkeit einer vorläufigen starken Besetzung und legte die Gründe dar, die eine Niederwerfung des Aufstandes erschwerten: Ausdehnung des Landes, Mangel an Eisenbahnen und Wegen, Guerilla-Taktik des Feindes, geringe Kenntnis der Kolonie.

Als Beispiel afrikanischer Kriegsführung folgte eine Beschreibung d Gefechts von Hamakari, das der Vortragende im Hauptquartier mitgemac hatte, und im Anschluß daran verbreitete er sich über die militärischen Lehre die wir aus diesem Feldzug gezogen haben, und über unsere Erfahrung mit den modernsten Kriegsmitteln (Telegraph, Heliograph, Funkenstatione Automobile, Maschinengewehre usw.). Schließlich erläuterte er eingehe den Wert und die Beschaffenheit der Kolonie. Besonders wurden c Wasserfrage, die Aussichten für Ackerbau, Viehzucht, Bergbau einer Krit unterzogen. Der Vortragende legte dar, daß das Land in seiner jetzig Lage vor allem ein Viehzuchtland sei, es enthalte viel mehr Wasser als m auch heute noch in der Heimat glaube und besitze Weideflächen in ein Ausdehnung Deutschlands. Für den Bergbau seien gute Aussichten vorhande

Hauptmann Bayer betonte dabei, er sei kein Kolonial-Schwärmer. halte es für zweckmäßig, möglichst objektiv die Aussichten der Kolonie prüfen und schöne phantastische Zukunftsbilder zu vermeiden. Aber d augenblickliche Wert der Kolonie, ohne alle optimistischen Zutaten, s bedeutend höher, als man gemeinhin annehme, was durch Beispiele und Ta sachen näher begründet wurde. Der Redner schloß mit einem Hinweis, daß allen beteiligten Behörden und Dienststellen dringend darum zu tun sei, ba Friede und Ruhe in der Kolonie zu bekommen, um diese mit allen Kräft zu entwickeln und für die Heimat nutzbringend zu machen.

Hauptmann Bayer hatte, wie nur wenige, Gelegenheit, durch sei dienstliche Verwendung bei den leitenden Stäben, ein klares, richtiges u umfassendes Gesamtbild des Krieges in Südwest zu erhalten. Alle Meldu gen, Befehle, Berichte waren ihm zugänglich, auch hatte er auf 3500 km Pa bei über 200 Biwaks in afrikanischem Dornbusch und Steppe, als Augenzeu von drei großen und mehreren kleineren Gefechten, bei Patrouillenritten dur das Hereroland reichliche Möglichkeit, das Kriegsleben, die Leistungen, Er behrungen unserer braven Truppen, sowie die Beschaffenheit und den We der Kolonie kennen zu lernen. Er kann daher augenblicklich als einer d besten Kenner des Krieges in Südwest und der gegenwärtigen Lage in d Kolonie betrachtet werden.

Vgl. folgende einschlägigen Schriften des Herrn Vortragenden: 1. I Nation des Bastards. (Koloniale Abhandlungen, Heft 1.) Berlin, Wilhel Süsserott, 1906. 2. Der Krieg in Südwestafrika und seine Bedeutung für c Entwickelung der Kolonie. Vortrag gehalten in 35 deutschen Städte Leipzig, Friedrich Engelmann, 1906.

Mittwoch, den 23. Januar 1907.

Herr Dr. Ernst von der Nahmer-Köln: **Quer durc Kleinasien, vom Mittelmeer zum Pontus.** (Lichtbilder.)

Ende Mai 1900 trat der Vortragende von Konia, dem damaligen En punkt der Anatolischen Eisenbahn, eine Reise an, die über den Taurus a der Straße Karaman-Mut-Selefke nach dem Meerbusen von Alexandrette u von dort quer durch Kleinasien über Kaisarieh-Siwas nach dem Schwarz Meer führen sollte. Die wichtigste Frage für einen Reisenden, die Beschaffu

der Pferde, wurde glücklich gelöst: der Vortragende hob dabei besonders die Zuverlässigkeit und Tüchtigkeit seines mohammedanischen Katyrdschy, eines Tartaren, hervor, der ihm die Pferde geliefert hatte und ihn begleitete. Karaman, die erste größere Stadt unterwegs, wurde als typisch für die städtischen Siedelungen der Hochebene eingehend geschildert. Lehmsteine, an der Sonne getrocknet, nicht gebrannt, bilden mit Stangen, Ästen und Reisig das Baumaterial, und zwischen den armseligen Gebäuden der Gegenwart ragen noch einzelne wundervolle Moscheen aus der Zeit der Karamanenfürsten. Der Ritt ging nun nach Süden in den Taurus. In dem ersten Nachtquartier bot sich Gelegenheit, die landesübliche Einrichtung eines nur für Fremde bestimmten Unterkunfthauses festzustellen. Von Koslu Budschak wurde die Wasserscheide zwischen der Hochebene und dem Mittelmeer überschritten. Zwei Tage lang ging der Marsch auf überaus schlechten Pfaden durch wundervolle Gebirgswälder in fortwährendem Auf- und Abstieg nach dem weltentlegenen Städtchen Mut. Statt nun die gewöhnliche Straße nach Selefke auf dem rechten Göksu-Ufer, zu dem eine noch erhaltene Römerbrücke führt, einzuschlagen, blieb der Vortragende auf dem linken Ufer, um festzustellen, ob Friedrich Barbarossa diesen Weg mit dem Kreuzheer eingeschlagen haben könnte, wie neuerdings angenommen wurde. Die Strapazen des zweitägigen Ritts erwiesen die Unhaltbarkeit dieser Ansicht. In Selefke mußte der Ermüdung der Pferde halber gerastet werden. Einst ein bedeutender Handelsplatz, ist die Stadt jetzt tot. Uns Deutschen ruft sie die Erinnerung an das tragische Ende Kaiser Friedrich Rotbarts wach. Völlig verödet ist die Küste des Meerbusens von Alexandrette, dem entlang der Vortragende nun nach Osten nach Mersina zog, stets zwischen Ruinen und Trümmern großer Siedelungen und Burgen von der Antike bis zum Ausgang des Mittelalters. In Mersina, wo der deutsche Konsul Herr Christmann den Vortragenden aufnahm, bot sich dagegen das Bild einer aufblühenden Seestadt, die, wie alle Häfen des westlichen Kleinasiens, einen griechischen Charakter zeigt. Jetzt richtete sich die Reise wieder nach Norden in den Taurus, der in den altberühmten Cilicischen Toren überschritten wurde. An der Stelle, wo die Bagdadbahn in einer tiefen Klamm durch das Gebirge nach der Syrischen Ebene hinabsteigen soll, verließ der Vortragende die große Straße und zog nun an der Nordseite des Antitaurus entlang auf einem seit Moltke von Deutschen nicht begangenen Weg nach dem großen, jetzt toten Vulkan des Erdschias und um ihn nach Kaisarieh. Eingehend wurde dieser Mittelpunkt des Handels Inner-Kleinasiens geschildert, besonders auch der Basar, der nur in Damaskus seinesgleichen hat, und die seldschukischen Reste. Das nächste Reiseziel war Siwas an der großen Straße vom Schwarzen Meer nach Bagdad, das sich durch die Mischung von Rassen auszeichnet und durch die prachtvollen Überreste seldschukischer Kunst. Von Siwas wandte sich der Marsch nach Norden über die alten Städte Tokad und Turchal nach Amassia, einer der schönsten Stellen Kleinasiens. Besonderes Interesse erregten hier die Gräber der Könige aus dem Geschlecht des Mithridates. Eine deutsche Kolonie ist aus Mangel an Nachschub dem Untergang nahe. In Samsun am Schwarzen Meer bestieg der Vortragende den Dampfer, der ihn nach Konstantinopel brachte.

Der Vortrag ist abgedruckt in: Beiträge zur Kenntnis des Ori Band I, Seite 156 ff. Berlin, H. Paetal, 1904. Vgl. auch des Redners W Vom Mittelmeer zum Pontus. Berlin, Allgemeiner Verein für deu Literatur, 1904.

Mittwoch, den 30. Januar 1907.

Herr Professor Dr. A. Voeltzkow-Berlin: **Madagasl** (Lichtbilder.)

Der Vortragende wählte als Thema des Abends aus dem Ve seiner letzten $2^1/_4$ jährigen Reise zur Untersuchung des Aufbaues und Entstehung der Riffe und Inseln des westlichen Indischen Ozeans Wanderungen auf Madagaskar, welches ihm durch seinen früheren l jährigen Aufenthalt wohl vertraut ist. Madagaskar erstreckt sich läng Ostküste Afrikas bei einer größten Länge von 211 geographischen M ist nur wenig gegliedert und enthält eine Hochlandsregion von 12—15 Erhebung über dem Meere, die im Norden und Osten sich ausdehnt und aufgesetzt sich wiederum Höhenzüge bis zu 9000 Fuß Höhe finden, die vi orts vulkanischen Ursprung erkennen lassen. Dieses Hochland, dessen hänge stark bewaldet sind, wird von einem flachen Küstensaum umg der auf der Ostseite und im Norden nur eine mäßige Breite erreicht Westen und im Süden aber sich zu weiten Ebenen ausbreitet. Das Pla steigt im Westen terrassenförmig an, während es im Osten steil herabst und es gelangen daher mächtige Ströme nur auf der Westseite zur wicklung. Da die großen Erhebungen nahe der Ostküste angeordnet so schlagen die Südostpassate ihre Feuchtigkeit in den wild zerriss Schluchten des steilen Ostabhanges nieder und Feuchtigkeit und W wirken zusammen zur Entwicklung eines ausgedehnten, diese Abhänge ziehenden Urwaldstreifens. Ein großer Teil der Westküste dagegen, el wie der Süden, ist kahles, ödes, wasserarmes Land.

Anthropologisch unterscheidet man zwei Bevölkerungselemente, Hova, die die Hochlandsregion bewohnen, und die Sakalaven und wandte Völker, die die Westküste und den Süden in Besitz genommen h Die Hova sind echte Malaien von gelblicher Gesichtsfarbe mit stra schwarzem Haar, den Javanen, manchmal sogar den Südeuropäern ähn Die übrigen Völker erinnern in ihrem Aussehen an die Kaffernstämme afrikas, sie sind bedeutend dunkler gefärbt, braun bis braunschwarz besitzen krauses Haar. Trotz der Verschiedenheit der Rassen herrscht gemeinsame Sprache auf der Insel und zwar eine malaiische, die freilich lektisch bei den einzelnen Stämmen abgeändert ist, aber doch eine ge same Grundlage erkennen läßt.

Nach einem Abstecher nach dem kleinen im Kanal von Mozaml gelegenen Inselchen Europa mit seiner rauhen, wildzerfressenen Riff fläche und seiner zutraulichen Tierwelt führte der Vortragende die Zu fast durch die ganze Insel von Süd nach Nord an der Hand zahlre Lichtbilder, dabei den Aufbau des Landes, seine Vegetation und die S

und Gebräuche der berührten Stämme erläuternd. Der Südwesten Madagaskars besteht aus einem ebenen, kalkigen Plateau von 100—150 m Meereshöhe, das nach dem Innern zu allmählich wellenförmig werdend in das eigentliche Bergland des Zentral-Massivs übergeht. Charakteristisch für dies Gebiet der Mahafaly und Antandroy ist der Mangel an Wasser. Es wird zwar das Land von einigen Flüssen durchzogen, deren Bett aber während des größten Teils des Jahres trocken ist. Weite, sich endlos dehnende Savannen mit büschelförmigen Gräsern werden zeitweilig durch parkähnliche Bestände unterbrochen, die sich aber nur selten buschartig oder zu Wald aneinander schließen.

Im allgemeinen werden im Süden die Sträucher und Bäume von sonderbaren Formen durchsetzt, unter denen neben dem Aloë die Kakteen vorherrschen, und die Euphorbiaceen, charakteristisch durch die Abwesenheit der Blätter und den Milchsaft, der bei jeder Berührung hervorquillt. Charakterbaum ist Euphorbia stenoclada und Didierea in zwei Arten in Gemeinschaft mit riesigen Affenbrotbäumen in einer Südmadagaskar eigentümlichen Art. Daneben finden sich Tamarinden und andere Bäume, im wesentlichen aber Pflanzen, die durch die eigentümliche Beschaffenheit ihrer Blätter eine geringe Verdunstung besitzen und so die Zeit der Dürre besser überstehen können.

Weiter nach Norden und Osten zu schließen sich an das Kalksteinplateau die Terrassenlandschaften des Hochplateaus an. Nach Überschreiten des Quergebirges von Horombé, das nicht nur Wasserscheide, sondern auch Grenze zwischen Antandroy und Berg-Bara bildet, betreten wir das Tal des Janaivo, und es ändert sich der Anblick der Gegend. Granitische Felsen, je nach ihrer Zusammensetzung ein wechselndes Aussehen bietend, von rotem Lehm bedeckt, geben von nun an der Landschaft das charakteristiche Gepräge. Die Abhänge sind fast allerorten mit großen Blöcken bedeckt, während die erhabenen Partien fast stets nackt und glatt abgeschliffen sind, mit tiefen Rillen auf der Oberfläche.

Das Tal des Janaivo verlassend, führt uns der Weg über Jvohibé, dem alten Militärposten der Hova gegen die unabhängigen Bara, hinabsteigend, dem Laufe des Jantara folgend mit seinen Wasserfällen nach dem malerisch gelegenen Fort Clavier und fernerhin nach Jkongo, der uneinnehmbaren Felsenfestung der Tanala, der Waldbewohner.

Südmadagaskar steht zurzeit noch unter Militärherrschaft, und an geeigneten Plätzen über das Land zerstreut, finden sich befestigte Stationen unter Kommando eines europäischen Offiziers und je nach der Wichtigkeit des Postens belegt mit 50—100 eingeborenen Soldaten. Es ist eben eine zu kurze Zeit verflossen, als daß sich diese bisher unabhängigen Völker an das neue Regime hätten gewöhnen und ihre ihnen in Fleisch und Blut übergegangenen Sitten hätten aufgeben können. Die Hauptbeschäftigung des freien Mannes war ja früher das Rauben der Rinder, jedoch geht die Regierung unnachsichtlich gegen die Rückfälligen vor und bestraft durch harte Arbeit eine in den Augen der Eingeborenen edle und mutige Tat. Entweder tritt die Kettenstrafe ein, wobei um den Hals und die Fußgelenke breite, eiserne Ringe gelegt werden, die durch eiserne Stangen miteinander verbunden sind,

oder um den Hals wird eine Art Holzgalgen gelegt, der auch bei der Arbeit getragen wird.

Das Gebiet der Tanala ist der noch am wenigsten von der Kultur beleckte Teil Madagaskars. Zeuge, wie man sie bei den Stämmen des Südens, wenn freilich häufig nur in sehr rudimentärer Form, findet, wird man hier nur sehr selten erblicken. Die Kleidung der Frauen besteht in der Regel ausschließlich aus einer von Brust bis Knie reichenden Matte, die manchmal hemdartig genäht ist, für gewöhnlich aber nur um den Körper gewunden und durch einen Strick um die Hüfte festgehalten wird. Die Kinder werden auf dem Rücken reitend unter einer besonderen schildförmigen Matte getragen, die gleichzeitig als Schutz gegen Regen und Sonnenstrahlen dient.

Der Weg von Jkongo nach Fianarantsoa, der Hauptstadt des Betsileo-Landes, ist in seinem ersten Teile sehr anstrengend, da es gilt das große Plateau Inner-Madagaskars zu erklimmen. Die Ravenala, der Baum des Reisenden, wird Leitpflanze, eigentliche Wälder aber in geschlossenen Beständen sind selten; vorherrschend findet sich Bambus, der für die verschiedensten Zwecke in Verwendung genommen wird, in erster Linie dem Volke aber als Wasserbehälter dient, indem bei einem starken Rohr die Querwände bis auf die untersten durchstoßen werden, während man es oben mit einem Graspfropf verschließt. Nach Ersteigen des Randgebirges ändert sich die Szenerie und weite öde Grassavannen dehnen sich endlos, soweit der Blick reicht. Je weiter man nördlich kommt, umsomehr zeigen sich Täler und Senkungen für den Reisbau in Benutzung genommen, dazwischen aber eingesprengt zahlreiche Rafiapalmen, deren aus den feinen Fiederblättern gewonnener Bast die mannigfaltigste Verwendung findet. An Stelle der Hütten von Bambus und anderem Material treten saubere aus rotem Lehm erbaute Häuser und die Dichtigkeit der Bevölkerung nimmt zu. Von Fianarantsoa aus erfolgte die Weiterreise im madagassischen Tragstuhl, der Filanzana. Ein derartiger Palankin besteht aus zwei durch eiserne Stäbe verbundenen Holzstangen von 2 m Länge, zwischen denen ein mit Leder oder Leinwand überzogener Sitz mit Rückenlehne befestigt ist. Ein an Riemen hängendes Trittbrett dient zum Aufstellen der Füße. Jede Filanzana wird von vier Leuten getragen, die alle paar Minuten die Tragstangen von einer Schulter auf die andere wechseln. Für Reisen von längerer Dauer bedarf man 8 und mehr Träger, die aber ohne die Bewegung zu hemmen, sich gegenseitig ablösen.

Im Gegensatz zum Süden herrschen auf dem Hochplateau völlig geordnete Verhältnisse und überall kann man gegen Bezahlung Berufsträger erhalten, welche die auf die beiden Enden einer Stange verteilten Lasten, die aber ein Gewicht von 30 kg pro Mann nicht übersteigen dürfen, in ruhigem, gleichmäßigen Schritt befördern und in der Regel gleichzeitig mit dem Reisenden selbst am Ziel eintreffen.

Die Regierung hat entsprechend den Etappen einer Reise Unterkunftshäuser errichtet, die dem Reisenden unentgeltlich zur Verfügung stehen, freilich keine Möbel enthalten, aber rein und sauber gehalten sind, und da jeder das zu seiner Bequemlichkeit Nötige, wie Bett, Tisch, Stuhl etc. mit sich führt, ist man in kurzer Zeit eingerichtet.

Die Reise über das Hochplateau ist eine ermüdende, denn endlos dehnen sich die mit büschelförmigen Gräsern bedeckten roten Ebenen, und nur selten mildern die Eintönigkeit des Bildes die eigenartigen Grabdenkmäler der Betsileo, die entweder aus aufrecht gestellten 2—3 m hohen Denksteinen von Granit bestehen oder die Form massiver viereckiger, kunstvoll verzierter Holzpfähle mit vasenartigem Aufsatz für die Schädel der bei der Leichenfeier geschlachteten Ochsen besitzen.

Der Anblick von Antananarivo, der Hauptstadt des Landes, wirkt überwältigend und eigenartig. Aus einer weiten, mit Reisfeldern bedeckten Ebene, erhebt sich ein Hügel, dessen Kuppen durch zwei Gebäude von Riesengröße von seltsamer Form gekrönt sind, und dessen Flanken dicht bedeckt sind mit einer Unzahl von Häusern von roter Farbe, eines dicht an das andere gepreßt, nebeneinander, übereinander, oft förmlich an den Fels geklebt, scheinbar ohne jene Ordnung, wie es der Zufall eingab, dazwischen aufragend große monumentale Bauten, wie Kirchen, öffentliche Gebäude und ähnliches.

Unter dem Einfluß der französischen Herrschaft hat die Stadt begonnen ein völlig neues Gewand anzulegen. An Stelle der Holzhäuser, die früher fast ausschließlich im Gebrauch waren, da durch ein altes Gesetz den Madagassen die Verwendung von Steinen zu Bauzwecken verboten war, sind überall Häuser von Backsteinen getreten, Terrassen wurden angelegt, breite Straßen durchgebrochen, öffentliche Plätze entstanden, und im Verlauf weniger Jahre ist der äußere Anblick der Stadt völlig umgewandelt worden. Eine Fülle von Wohlfahrtseinrichtungen zeugen von der Fürsorge der Regierung, Institute, Schulen und Hospitäler wurden ins Leben gerufen und eine fieberhafte Tätigkeit entfaltet, um das solange vernachlässigte Land in neue Bahnen zu leiten.

Die Hova sind reichlich begabte Menschen, aus ihnen rekrutieren sich die eingeborenen Ärzte, die auf der Medizinschule in der Hauptstadt die Prüfung ablegen müssen; aus ihnen werden die vielen Subalternbeamten für die Verwaltung gewonnen, sie liefern das große Heer der Schreiber, Kunsthandwerker u. a. mehr. Die einheimische Tracht, aus Lendentuch und Umschlagetuch bestehend, ist jetzt schon vielfach, besonders in den höheren Klassen, von der europäischen verdrängt worden. Die Frauen sind zum Teil wirklich schöne Erscheinungen, von zarter Gliederung des Körpers und feinem Gesichtsausdruck. Das schwarze, glänzende Haar wird für gewöhnlich in zwei langen Zöpfen herabhängend getragen, und während der Trauerzeit um Verstorbene muß es aufgelöst bleiben, was den Frauen zu dieser Zeit einen wilden, abschreckenden Anblick gibt.

Das den Hova eigentümliche Musikinstrument ist die Valia, eine Bambusgitarre, die aus einem passenden Bambusstück in der Art hergestellt wird, daß vermittelst eines scharfen Messers aus der Oberfläche des Rohres eine Anzahl von Seiten losgelöst und durch kleine verstellbare Stege gespannt werden, während das Rohr selbst als Resonanzboden dient. Der Hova versteht die Seiten abzustimmen und durch Anschlagen vermittels der Finger beider Hände eine ganz ansprechende Melodie hervorzubringen.

Von der Hauptstadt aus führte der Weg weiter nach Norden zum größten See Madagaskars, dem Alaotra, um dann das Randgebirge zu

erklimmen und hinabzusteigen zur Küste durch die feuchtschwülen Urwälder des steilen Ostabhanges. Wälder, wie sie aus Westafrika, vom Amazonenstrom etc. geschildert werden, darf man auf Madagaskar nicht erwarten. Es findet sich kein geschlossener Bestand hochstämmiger Bäume, wohl finden sich Baumriesen darin vor, aber einzeln stehend; in seiner Masse setzen ihn Bäume von Körperdicke zusammen, oft mit Unterholz reichlich durchsprengt. Die Bäume sind schlank und gerade, drängen im Kampf nach Licht und Luft nach oben und entfalten oft erst in 20 und mehr Meter Höhe ihre Kronen. Lianen treten sehr zurück und dornige Gesträucher fehlen fast völlig.

Der Urwald ist nur wenig bevölkert. Ansiedlungen liegen auseinander und sind klein. Auch vom Tierleben im Urwald bemerkt man mit Ausnahme der Lemuren, jener für Madagaskar so charakterischen Halbaffen, nur wenig. Es fehlen z. B. die Vögel nicht, wohl aber sind es düster gefärbte Formen, die ohne Laut schon auf weite Entfernungen hin die Flucht ergreifen.

Tamatave, der Ausgangspunkt der im Bau begriffenen Eisenbahn zur Hauptstadt, ist der bedeutendste Hafen der Ostküste und hat unter französischer Herrschaft, seit Durchführung des neuen Bebauungsplanes, ein völlig anderes Gewand erhalten und auch gesundheitlich durch Entwässerung der umgebenden Sümpfe seinen früheren bösen Ruf verloren.

Die Hauptstraßen verlaufen fast parallel dem Strande, sind durch Querstraßen verbunden, chaussiert und teilweise sogar mit Trottoir ausgestattet und ein Steindamm, dem Verlauf des Ufers folgend, hat Veranlassung gegeben zur Schaffung eines durch eine Mauer geschützten, prächtigen Boulevards. Hotels, Cafés sind entstanden, kurz Tamatave präsentiert sich zur Zeit als eine modernen Ansprüchen völlig genügende und gesunde Kolonialstadt.

Tamatave bildete den Endpunkt der Wanderung, und von hier aus trat dann Vortragender die Weiterreise nach Osten nach Mauritius und Ceylon an.

Mittwoch, den 6. Februar 1907.

Herr Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Albrecht Penck-Berlin: **Das Museum für Meereskunde zu Berlin.** (Lichtbilder.)

Die Kenntnis vom Meere hat innerhalb der deutschen Grenzen nicht ähnlich große Fortschritte gemacht, wie Deutschlands Beteiligung am Welthandel. Maßgebende Kreise im preußischen Kultusministerium und im Reichs-Marine-Amte haben daher seit Jahren erörtert, auf welche Weise die Kenntnis vom Seewesen im Binnenlande gefördert werden könnte. Diese Erörterungen haben das Interesse Seiner Majestät des Kaisers und Königs erweckt und haben schließlich zur Errichtung eines Instituts für Meereskunde an der Berliner Universität geführt, das mit einem Museum für Meereskunde verbunden ist. Die Ausgestaltung des Museums war die große Aufgabe, welche Ferdinand Freiherrn von Richthofen in den letzten Jahren seines Lebens vollauf beschäftigt hat. Er hat den springenden Punkt gefunden, dem Museum für Meereskunde einen einheitlichen Charakter aufzudrücken, indem er darauf drang, daß alle Erscheinungen, welche mit dem Meere in Verbindung stehen, durch das

Museum zur Darstellung kommen. Leider ist ihm nicht vergönnt gewesen, die Eröffnung desselben am 5. März 1906 zu erleben. Seither haben aber bereits beinahe 100000 Besucher die reichen Schätze zu bewundern Gelegenheit genommen, die unter Richthofens Direktion gesammelt und übersichtlich aufgestellt worden sind.

Der Kernpunkt des Museums ist eine ozeanographische Sammlung, welche die Dimensionen des Meeres, die Zusammensetzung seines Wassers veranschaulicht, und welche mit einem reichen Instrumentarium verknüpft ist. Daran schließt sich eine biologische Sammlung, welche in einzelnen Gruppen die Lebewelt des Meeres zur Darstellung bringt, und zwar nicht, wie in einem zoologischen Museum, in systematischer Anordnung, sondern in Veranschaulichung von Lebensgemeinschaften. Eine reiche Sammlung ist der Fischerei gewidmet. Hier werden die einzelnen Methoden des Fischfanges durch große Modelle erläutert, und die verschiedenen Produkte des Meeres, welche Bedeutung als Nahrungsmittel oder für die Technik besitzen, in Schaukästen vorgeführt. — Eine weitere Abteilung des Museums ist dem Seewesen, speziell der Schiffahrt und der Hafenkunde, gewidmet: Seezeichen, Leuchttürme, Kaianlagen, Anlagen zum Löschen der Güter, die üblichen Schiffsarten werden hier durch große Modelle, unter denen besonders das eines Ausschnittes des Hamburger Hafens auffällt, erläutert. Zeigen die letzterwähnten Abteilungen die große wirtschaftliche Bedeutung für den Menschen, so führt die Reichs-Marine-Sammlung, welche dem Museum für Meereskunde einverleibt ist, die ausgedehnten Maßnahmen zum Schutze deutscher Seeinteressen vor Augen. Da werden nicht bloß Modelle verschiedener Schiffstypen, sondern auch deren Torpedos, Kanonen usw. vorgeführt. Verbunden damit ist eine historische Sammlung, welche die verschiedenen Typen früherer deutscher Kriegsschiffe von den Zeiten der Wikingfahrten bis in die jüngste Vergangenheit enthält. Eine besondere Gruppe des Museums dankt einer Kaiserlichen Spende ihre Entstehung: Der Kaiser bestimmte einen ihm von der Aachener und Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft zur Verfügung gestellten Betrag von ¼ Million Mark zur Beschaffung einer reichen Sammlung von Modellen und Schiffsmaschinen und zur Erläuterung des Schiffbaues.

Unverkennbar üben die Sammlungen des Museums für Meereskunde infolge des reichen Besuches, den sie erfahren, einen großen, erzieherischen Einfluß auf die Bevölkerung der Reichshauptstadt, auf die zahlreichen Fremden, die hier zusammenströmen, aus. In gleicher Richtung aber wirkt das Institut für Meereskunde durch öffentliche Vorlesungen, die in ihm während der Wintermonate abgehalten werden, von Gelehrten aus ganz Deutschland. Ihre Besucherzahl bewegt sich zwischen 10—12000 innerhalb eines Winters. Entsprechend dem Wunsche Seiner Majestät werden ähnliche Vorlesungen von seiten des Instituts für Meereskunde nunmehr auch in anderen deutschen Städten abgehalten.

Das Institut für Meereskunde ist ein Bestandteil der Berliner Universität, und als solcher fällt ihm auch ein weites Programm für rein akademische Vorlesungen zu, an dessen Feststellung eben gearbeitet wird. Es wird ferner die Meeresforschung im Zusammenwirken mit den übrigen der Meereskunde gewidmeten Organisationen innerhalb des Deutschen Reiches zu pflegen haben.

Mittwoch, den 13. Februar 1907.

Dr. C. C. Hosseus-Berlin: **Von Bangkok nach der Nordgrenze Siams.** (Lichtbilder.)

Der Redner berichtete über eine zweijährige Reise, die er in den Jahren 1904—1906 für botanische Zwecke ausgeführt hat.

Die siamesische Flora scheint sich der birmesischen anzugliedern und bildet eine natürliche Verlängerung des indischen Vegetationsreiches. In den Gebirgszügen schließt sie sich an die Gebirgsflora des Himalaya an. Auffallend gering sind die Beziehungen zur malaiischen Flora; diejenigen zur benachbarten chinesischen Provinz Jünnan machen sich im Norden in der Nähe des Mekong geltend. Als Hauptcharakterbäume für Siam sind der Teakbaum (Tectona grandis) und das sogenannte Rotholz, verschiedene Arten von Dipterocarpacus, zu nennen. Desgleichen sind die Bambusdickichte an den Flüssen und Bächen sowie in den höchsten Gebirgen, auch oft ganze Bestände bildende Acanthaceen besonders typisch für die Flora. Im allgemeinen lassen sich drei Pflanzen-Formationen unterscheiden: 1. dichter Urwald mit immergrünen lianenumschlungenen Bäumen; 2. lichter, laubwerfender Wald, in dem zumeist die Dipterocarpaceen die Hauptrolle spielen, bedeckt mit herrlichen, in der laublosen Trockenheit blühenden Orchideen; 3. Gras-Savannen mit vereinzeltem Baumwuchse. Dazwischen sind Dorn-Savannen und Sümpfe anzutreffen, auch kleine Gebiete mit steppenartigem Charakter finden sich.

Die Vegetation steht in engstem Zusammenhange mit den klimatischen Verhältnissen Siams, wo sich drei Perioden unterscheiden lassen: 1. die Regenzeit von Mitte Mai bis Mitte Oktober; 2. die kühle Jahreszeit von Oktober bis Februar und 3. die heiße bis Mitte Mai. In der kühlen Jahreszeit geht die Temperatur in Bangkok bis 14° C. herunter, in Djieng Mai im Norden oft bis 6°, während wir in den Gebirgen leichten Frost antreffen können. Schnee und Eis ist dagegen den Bergbewohnern nicht bekannt. In der heißen Periode hatte Redner bis zu 48°. Die Gebirge erreichen in den birmesisch-siamesischen Grenzgebieten eine Höhe von 2600 m und sind zumeist bis zu den Gipfeln mit Urwald bedeckt. Eine Ausnahme machen die zerklüfteten Kalkmassive, die freilich nur vereinzelt zu finden sind. Im allgemeinen setzen sich die Höhen aus Granit und Gneis zusammen. Wie allenthalben in den Tropen ist das Verwitterungsprodukt der verschiedenen Gesteinarten, der gelbe bis rotbraune, ja rote Laterit häufig anzutreffen. Seinen Reichtum verdankt Siam neben den Wäldern an den Hängen dieser Gebirgszüge vor allem seinem Gewässer. Der Menam und seine Nebenflüsse bewässern die ganze Ebene und geben reichliche Gelegenheit zum Anbau von Reis und Tabak, auch von Gemüse und Obst. Erfreulicher Weise beginnt man neuerdings recht energisch das Land mit einem Kanalsystem zu versehen, um in erster Linie die Erzeugung von Reis zu heben. Auch aus den Minen, in denen vor allem Zinn und Edelsteine gewonnen werden, lassen sich viele Schätze des Bodens heben.

Hinsichtlich der Bevölkerung müssen wir das Land in drei Hauptteile teilen: das untere Siam, mit vorwiegend siamesischer Bevölkerung, das obere

mit laotischer und den siamesischen Teil der malaiischen Halbinsel, wo die Malaien vorwiegen. Wenn wir von Bangkok aus nordwärts gehen, so treffen wir von Pagnampoh bis Raheng eine gemischt siamesisch-laotische Bevölkerung, von Raheng aufwärts fast nur Laoten, während die Beamten zumeist Siamesen sind. Es gibt aber auch ganze Distrikte, wo man überhaupt keinen Siamesen antrifft. An der birmesischen Grenze macht sich eine starke Mischung der Laoten mit Schan (Ngeo) geltend. Von kleineren Volksstämmen sind die Moon, dann die Karen (schwarze und rote, erstere nach Art ihrer Tätowierung benannt), sodann die nördlicher wohnenden, dem Opiumgenusse ergebenen Mussö erwähnt, auch die an der französischen Grenze wohnenden Lü und Kamu, die man vielfach als Holzarbeiter in Siam antrifft. Die weiße Kolonie ist, außer in Bangkok, wenig zahlreich, obwohl der Norden ein äußerst günstiges Ansiedelungsgelände bieten würde. Das geht daraus hervor, daß sich die amerikanischen Missionäre, die sich überall sehr breit gemacht haben, seit Jahrzehnten in vorzüglichster Gesundheit befinden und schwere Reichtümer erwerben.

Außerdem sieht man überall in den größeren Städten viele Chinesen, zumeist Leute von der Insel Hainan und Bewohner der Ostküste Chinas, auch unseres deutschen Pachtgebietes, während aus den südchinesischen Provinzen, vor allem also Jünnan, die Hooh, ein kräftiger und wilder Volksstamm, als Leiter von Handelskarawanen auf der Durchreise anzutreffen sind. Die hausierenden Handelsleute Siams sind zumeist die Ngeo, die seßhaften Kaufleute Chinesen. Der Siamese neigt keiner der genannten Beschäftigungen zu.

Die Fauna ist vor allem durch eine überreiche Insektenwelt vertreten, während die höheren Tiere infolge der häufigen Waldbrände stark an Zahl zurückgegangen sind. So trifft man nur noch selten Tiger an, und die wilden Elefanten sind zumeist der Kultur zugängig gemacht worden und dienen dem Siamesen jetzt als nützliches Haustier.

Nach diesen allgemeinen Ausführungen ging Redner über zu einer kurzen Schilderung seiner Reisen selbst.

Die erste Reise, die er von Bangkok aus im September 1904 in Begleitung eines Dolmetschers und zweier Diener antrat, führte zunächst den Mänam aufwärts über Pagnampoh nach Kam Peng auf dem Mä Ping und von da wegen der Seichtigkeit dieses Flusses in einem „Hausboot" bis Wang Djao, wo ein mehrwöchentlicher Aufenthalt zu botanischen, meteorologischen und entomologischen Studien verwandt wurde. Die Weiterfahrt, die auf gleichem Fahrzeug in dem von heftigen Wolkenbrüchen überschwemmten Flußgebiet erfolgte, brachte die Expedition nach dem handelsbedeutenden Raheng, von wo aus in gefahrvoller Fahrt über 35 Stromschnellen im November Djieng Mai, die Hauptstadt der Lao-Provinz in Nord-Siam, erreicht wurde. Hier blieb der Vortragende zunächst bis Ende April 1905, legte während dieser Zeit reiche botanische Sammlungen, besonders von lebenden Orchideen an, errichtete auch eine meteorologische Station und unternahm mehrfach Expeditionen in die Umgebung von Djieng Mai. So wurde z. B. der 1680 m hohe Doi Sutäp dreimal bestiegen und einige schwierige Erstbesteigungen mit Erfolg durchgeführt; im Januar der südwestlich gelegene Doi Intanon,

dessen 2575 m hoher Nordgipfel den Namen Richthofen-Gipfel erhielt, im Februar in nordwestlicher Richtung das Kalkmassiv des Doi Djieng Dao mit seinen drei Einzelgipfeln, deren höchster, ungefähr 2210 m hoch, von dem aus eine karthographische Panorama-Aufnahme genommen wurde, Bismarck-Gipfel getauft wurde. Letztere Expedition konnte wegen der Furcht der Eingeborenen vor dem Teufel der Berge und aus mehrtägigem, völligen Wassermangel nur mit Mühe zu Ende geführt werden. Dem Djieng Dao wurde später noch ein zweiter Besuch wegen der an seinem Fuß gelegenen sagenreichen Tropfsteinhöhle abgestattet, eine Besteigung des Massivs erwies sich dagegen wegen wochenlang wütender Waldbrände als undurchführbar.

Ende April 1905 erfolgte der Aufbruch von Djieng Mai. Nach dreitägigem, beschwerlichem Marsche wurde Mung Fang mit seiner laotischen Bevölkerung erreicht, und hier hatte der Vortragende Gelegenheit, das ethnographisch interessante Fest der Phra Sat, d. h. der feierlichen Leichenverbrennung der schon vor 5 Jahren verstorbenen Gattin des Gouverneurs mitzumachen. Der ungefähr 2300 m hohe Pahom Buk, das Grenzgebirge zwischen Siam und Burma, wurde überstiegen und einige Mussö-Dörfer mit Opium essender Bevölkerung besucht, sodann der Übergang über den Mä Kam-Fluß und nahe der burmesischen Grenze auch über den durch anhaltenden Regen reißend angeschwollenen Mä Kok mit der 38 Köpfe zählenden Expedition glücklich durchgeführt. Von Djieng Hsen Noi, einer rein laotischen Ansiedelung aus, erfolgte ein Abstecher nach der uralten altsiamesischen Ruinenstadt Djieng Hsen Luang am Mä Köng, der hier ein Gebiet von hervorragend landschaftlicher Schönheit durchfließt, sowie nach dem gegenüber liegenden Ufer der Haut-„Lao“ Provinz von „Französisch-Indo-China“. Die buddhistischen Tempelruinen bergen hier große Reichtümer an wertvollen Bronzen und Schmuckgegenständen. Nachdem der Reisende noch das für den Karawanen-Verkehr zwischen der südchinesischen Provinz Jünnan und Moulmein in Burma wichtige Djieng Rai, die bedeutendste Stadt von Nord-Siam, und stromabwärts die reichen Sapphir-Minen des französischen Regierungssitzes Honeï Saï, wo er die gastfreundlichste Aufnahme fand, besucht hatte, ging es nach Djieng Mai zurück, von wo aus am 13. Juli Bangkok wieder erreicht wurde.

Nach einem Abstecher nach Singapore und nach der malaiischen Halbinsel, der hauptsächlich Plantagenbesichtigungen galt, trat der Vortragende im November seine zweite Reise in das Innere des Landes an, die vor allem der Erforschung der Ost- und der Nordostprovinzen gelten sollte. Über Pitsamlok und Ban Pum drang er, nur von einem Diener begleitet, durch dichte Urwälder bis zu dem halb laotischen, halb siamesischen Petschabun, der Hauptstadt der gleichnamigen Provinz am Mänam Phra Sak, vor, kehrte aber auf die Nachricht von der schweren Erkrankung und dem bald darauffolgenden Hinscheiden seines Vaters in Eilmärschen über die 1100 m hohen Gebirge von Lom Sak nach Pitsanulok und Bangkok zurück und trat von da die Heimreise nach Europa an.

Vgl. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1906, Heft 3, S. 190—196.

Mittwoch, den 20. Februar 1907.

Herr Leo Frobenius-Berlin: **Bilder vom Kongo.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende schilderte zunächst die Reisen der Expedition. Ende 1904 erfolgte die Abfahrt aus Europa, Mitte 1906 die Rückkehr. Im Laufe der verschiedenen Fahrten und Wanderungen wurde das Strombett des Kassai mehrmals auf Monate verlassen und in Zickzackwegen die noch unbekannte Region erforscht. Das erste Vierteljahr war dem Kuango-Kwilu-Becken gewidmet. In Mitschakila wurde eine kleine deutsche Station errichtet und die Lehrzeit absolviert. Es kam zu Gefechten mit den Eingeborenen, die um ein Haar die Auflösung der Expedition herbeigeführt hätten. Es folgte ein weiteres Halbjahr der Wanderschaft im Gebiete der oberen Ströme im zentralen Becken bis an die Grenze von Angola. Dann wandte sich die ständig an Umfang anschwellende Expedition dem Osten zu und drang bis etwa in die Mitte des Kontinentes vor. Von hier aus wäre es eine Kleinigkeit gewesen, den Weg nach der deutschen ostafrikanischen Küste hinüber fortzusetzen, womit der Wissenschaft aber wohl weniger gedient gewesen wäre als mit der Rückkehr in das zentrale Strombecken, wo noch einige große Probleme der Völkerkunde gelöst werden konnten.

Die Reise sollte der Erd- und vor allen Dingen der Völkerkunde neue Gesichtspunkte bringen. Es war die erste völkerkundliche Expedition, die jemals Innerafrika aufgesucht hat, und daraufhin zielte die Vorbildung und die Ausgestaltung des Ganzen. Um zu reichen Resultaten zu gelangen, hatte der Vortragende mit Einwilligung der wissenschaftlichen Gesellschaften, welche die von ihm ins Leben gerufene Expedition unterstützt hatten, als Zeichner Herrn Lemme mitgenommen, nach dessen Farbenstudien auch die Lichtbilder von Künstlerhand ihre Farbenpracht erhalten hatten, die die Zuhörer des Vortrags erfreuten. Die Zeichnungen werden das demnächst erscheinende Reisewerk schmücken, wie noch nie ein Reisewerk ausgestattet werden konnte, weil bisher noch kein Zeichner nach Innerafrika mitgenommen wurde. Im Bilde führte Redner sodann hervorragend künstlerisches Kunstgewerbe, Schnitzwerk und farbenprächtige Plüsche (ausgeführt von den „Wilden“ Innerafrikas) vor. Nicht weniger als 530 Märchen und Legenden wurden gesammelt, Märchen von philosophischer Tiefe und naiver Reinheit, und das von Stämmen, die leidenschaftlich der Menschenfresserei ergeben sind.

Aber auch auf praktischem Gebiete studierte die Expedition. Die alte Frage nach der Erziehungsfähigkeit und Erziehungsform der Neger hat Redner als Fachmann eingehend untersucht. Nach verschiedenen Methoden hat er die Leute arbeiten lassen und mit ihnen gearbeitet, um zu erkunden, in welcher Weise die Behandlung des Negers zu regeln und er einer höheren Kultur zuzuführen sei. Es war das erste Mal, daß solche Studien betrieben wurden, und ihre Ergebnisse dürften entschieden für die Kolonialarbeit epochemachenden Wert haben.

Ein trübes Bild entwarf der Vortragende vom Kongostaate als dem „freien“ Handelsstaate, wie er seiner Zeit unter dem Sterne Bismarcks gegründet wurde. Trüber aber ist die Gleichgültigkeit, mit welcher das

deutsche Volk der belgischen Handhabung dieser Regierung zuschaut, gegen die so ziemlich alle anderen Großmächte Europas sich schon lange auflehnen. Das Schlimme ist, daß die Regierung in Brüssel und die Leitung der Kompagnien, von welchen beiden man eventuell noch den besten Willen annehmen kann, kaum eine Ahnung davon zu haben scheinen, wie eigenartig die Dekrete des Königsouveräns in Anwendung gebracht werden. Von der Freiheit des Handels hat Redner nichts wahrgenommen. Es wird Zeit, daß das deutsche Volk seine Augen aufmacht! (Vgl. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1905. S. 467—471; 1906, S. 114—118, 426—431, 493—497.)

Inzwischen erschien das Werk des Herrn Vortragenden: Im Schatten des Kongostaates. Bericht über den Verlauf der ersten Reisen der D. I. A. F. E. von 1904—1906, über deren Forschungen und Beobachtungen auf geographischem und kolonialwirtschaftlichem Gebiet. Berlin, G. Renner. 1907.

Mittwoch, den 27. Februar 1907.

Herr Dr. med. Paul Schnee-Gr. Lichterfelde (Berlin): **Jaluit und die Marshallinseln.** (Lichtbilder.)

Die Marshallinseln bilden eine kleine Gruppe von flachen Koralleneilanden, welche etwa zwischen dem 160. und 175.° östl. L. und 4. bis 15.° nördl. Br. liegen. Sie bestehen aus zwei Ketten, die von nordwestlicher nach südöstlicher Richtung verlaufen und durch einen 150 Seemeilen breiten Kanal voneinander getrennt sind. (Von ihnen ist die größte und wichtigste die Jaluitgruppe, eine ausgedehnte Korallenbank, die sich aus ungefähr 50 Inselchen zusammensetzt.) Die Inseln sind ausschließlich Atolle und aus Korallentrümmern aufgebaut, welche von den Wellen aus dem unterseeischen Korallenwalde vor dem Ufer losgerissen und zusammengespült wurden. Die Bevölkerung der Inselgruppe stellt ein Zwischenglied dar zwischen den dunkelfarbigen Melanesiern und den heller gefärbten Polynesiern. Die Nahrung der Eingeborenen besteht außer aus Fischen und Krebsen in erster Linie und ganz vorwiegend aus Vegetabilien. Insbesondere sind es der Pandanus, die Brotfrucht und die Kokos. Ersterer, auch wohl Schraubenpalme genannt, ist ein höchst sonderbares Gewächs, welches seinen schlanken Stamm auf einer Pyramide von Wurzeln erhebt, auf denen es wie auf Stelzen steht. Die Äste sind schlangenartig gewunden und tragen einzig und allein an ihrer Spitze einen Schopf großer, schwertförmiger bis 1½ m langer Blätter, in deren Mitte die kopfgroße Scheinfrucht steht, die sowohl roh gegessen als auch zur Herstellung einer Art Mus verwandt wird. Ebenso wichtig ist die gleichfalls kopfgroße Brotfrucht, deren warzige Oberfläche von den Eingeborenen mit Hilfe einer scharfen Muschel oder neuerdings einer Glasscherbe abgekratzt wird. Die Brotfrucht wird auf heißen Steinen gebacken und dann verzehrt. Ihr Geschmack ist nicht unangenehm. Man bereitet auch gegorene Brotfrucht, Piru genannt, welche für den Gebrauch in jenen Jahreszeiten bestimmt ist, in denen es keine frische gibt. Das Produkt wird geknetet und dann in hölzernen Kasten der Gärung überlassen, wodurch ein fürchterlicher Geruch entsteht. Die Kokos endlich, die auf den Marshallinseln in großen Mengen

vorkommt, ist wohl der allerwichtigste Baum; der Kern seiner Nüsse getrocknet, liefert die Copra, den einzigen Exportartikel der Gruppe. Der Inhalt der noch „grünen" Nüsse liefert die Kokosmilch, welche von Eingeborenen ebenso wie von Europäern an Stelle des Wassers viel getrunken und für die Tropen als großartiges Erfrischungsmittel sehr geschätzt wird. Kokos wird auch zu mancherlei Speisen verwandt: so z. B. raspelt man die Masse, die dann gewissermaßen unser Mehl vertritt. —

Die Marshallaner zerfallen in drei Stände, das gewöhnliche Volk, die Vornehmen (Häuptlinge) und den Oberhäuptling (Jnrodj), dem mancherlei Vorrechte eingeräumt sind. Während der gemeine Mann nur eine Frau haben darf, dürfen sich Häuptlinge deren mehrere halten. Die Ehen gelten übrigens nicht ohne weiteres auf Lebenszeit geschlossen, sondern können leicht gelöst werden. Doch kommt es nur selten vor, daß z. B. ein Häuptling eine Frau fortschickt, weil diese einen gewissen Rückhalt an ihrer Familie besitzt. Bei den gewöhnlichen Leuten finden freiwillige Trennungen nur vereinzelt statt, insbesondere gehört, wenn beide Gatten erst etwas älter sind, dergleichen zu großen Seltenheiten.

Aber nicht nur Geburts- und Standesvorrechte gibt es auf den Marshallinseln, sondern auch Lasten und Steuern sind hier gebräuchlich. Diese letzteren bestehen meistens aus Naturalabgaben, vor allem sind es Früchte, wie Pandanus, Kokos, und aus solchen bereitete Konserven. Namentlich ist eine Art Fruchtpasta zu erwähnen, welche zu dicken, über mannshohen, säulenartigen Stücken zusammengeknetet wird, die mit Blättern umhüllt und dann fest verschnürt sich monatelang hält. Die übrigen Abgaben werden meist in kleinen aus einem Kokosblatt leicht geflochtenen Körben abgeliefert und müssen dem betreffenden Häuptling in das Haus gebracht werden. So kommt es denn, daß man in Jaluit fast immer einzelne Kanoe von Steuerzahlern sah, ja zu gewissen Jahreszeiten fanden sich ganze kleine Flotten dort ein.

Die Marshallaner verstehen sehr kunstvolle Matten aus dem Baste des Pandanus zu flechten. Geradezu aber erstaunlich ist, mit welcher Geschicklichkeit sie, in früherer Zeit sogar ohne Eisen, nur mit Hilfe von zugeschärften Muscheln, große Auslegerboote anfertigten, welche bis zu 50 Personen fassen konnten. Da die Leute beständig von einer Insel zur anderen ziehen, um überall die Kokos abzuernten, so sind sie durch lang dauernden Aufenthalt auf dem Meere kühne und geschickte Seeleute geworden. Ihre Hütten dagegen sind sehr primitive Bauwerke. Sie bestehen aus einem etwa 2 m hohen Holzgerüst, dessen Dach und Wände aus daran festgebundenen Pandanusblättern gefertigt sind, die mit Hilfe langer Holznadeln zusammengenäht werden. Die Häuser der 20 bis 30 auf Jaluit lebenden Europäer zeichnen sich gleichfalls nicht durch architektonische Schönheit aus, es sind aber sehr praktische Gebäude aus Holz und Wellblech. Da es auf den Marshallinseln sehr viel und stark regnet (ca. 300 Regentage im Jahr), stehen sie zur Abhaltung der Nässe auf Pfählen.

In der Kleidung macht sich bei den Bewohnern der Marshallinseln immer stärker der amerikanisch-europäische Einfluß geltend; er verdrängt mehr und mehr den primitiven Lendenschurz. Die Frauen kleiden sich mit langem, gürtellosem Kleide, das in der Art seines Schnittes an unser Reform-

kleid erinnert. Einen reizenden Schmuck wissen sie sich aus frischen Blumen zu bereiten; ins Haar verflochtene Kränze geben ihnen etwas ungemein Anziehendes.

Die Marshallinseln sind deutsches Schutzgebiet. Sie wurden während der Jahre, die Redner dort verweilte, von einem Landeshauptmann verwaltet, der mit Hilfe eines Polizeimeisters, der zugleich Hafenmeister ist und noch eine Anzahl weiterer Ämter versieht, sowie zweier eingeborenen Polizisten sein idyllisches Reich in Ordnung hielt.

Für die Gesundheit der Eingeborenen tut die Regierung sehr viel. Seinerzeit wurde das Volk durch Krankheiten dezimiert und die Befürchtung lag nahe, daß die Insulaner aussterben könnten. Die Arbeit der Ärzte hat es dahin gebracht, daß jetzt an ein Aussterben nicht mehr zu denken ist. Zwei Krankenhäuser (eines für Männer, das andere für Frauen) hat die Regierung errichtet. Besondere Wichtigkeit hat das Leprakrankenhaus. Leider ist gerade hier die ärztliche Tätigkeit sehr unerquicklich. Anfangs setzten die Eingeborenen große Hoffnungen auf dieses Krankenhaus, da aber die Fälle meist zu weit vorgeschritten sind, so ist eine Heilung unmöglich; die Kranken müssen lediglich der Ansteckungsgefahr wegen bis zu ihrem Tode im Hospital behalten werden, weshalb die Eingeborenen sehr mißtrauisch geworden sind. Heute ist die Inselgruppe dem Gouverneur der Karolinen unterstellt.

Mittwoch, den 6. März 1907.

Herr Privatdozent Dr. Franz Doflein-München: **Eine zoologische Forschungsreise nach Japan.** (Lichtbilder.)

Seine Untersuchungen über Tiefseetiere, welche von anderen Expeditionen erbeutet worden waren, hatten in dem Vortragenden den Wunsch erweckt, selbst einmal die natürlichen Existenzbedingungen dieser oft so eigenartig angepaßten Formen zu studieren. Zu diesem Zweck bot sich die Ostküste Japans als ein sehr geeignetes Arbeitsfeld dar, weil dort in geringer Entfernung vom festen Land tiefes Meer vorhanden ist. Zur Zeit der Ausreise der Expedition brach der russisch-japanische Krieg aus, der sie mancherlei Abenteuern aussetzte. Auch sonst war der Vortragende vielfach vom Mißgeschick verfolgt und nicht weniger als dreimal wurde er auf der Reise von Schiffsunglücken heimgesucht. Wenn die Expedition trotz der vielen Schwierigkeiten erfolgreich verlaufen ist, so schreibt der Vortragende dies hauptsächlich dem Umstand zu, daß er von den japanischen Behörden und Gelehrten alle Unterstützung erfuhr, und daß die intelligente Bevölkerung des Landes seinen Plänen alles Verständnis entgegenbrachte.

Die Sagamibucht am Fuß des Fuji hat durch ihre landschaftliche Schönheit einen tiefen Eindruck auf den Vortragenden gemacht, der im Zusammenhang mit der Schilderung der Uferlandschaften mit ihren Tuffelsen, tiefen Buchten und Fjorden, mit ihrer bald an die Tropen bald an den hohen Norden erinnernden Vegetation, eine allgemeine Topographie von Land und Meer im Gebiete den Sagamisee gab. Der Meeresboden bietet ein ganz ähnlich zerklüftetes Terrain dar wie das umgebende Land. Bei den Untersuchungen

gaben Lotungen und Dredgzüge Zeugnis von dem wechselvollen Relief des Meeresbodens und die Tierfänge aus der Tiefe zeigten, wie dadurch außerordentlich mannigfaltige Existenzbedingungen für die Tierwelt geschaffen werden. Die Forschungen wurden mit Hilfe von Fischerbooten, Segelschiffen und eines kleinen Dampfers durchgeführt und nicht nur die feinsten ozeanographischen Apparate, sondern auch die zum Teil sehr raffinierten und sehr geeigneten Fangmethoden der japanischen Fischer, von deren Intelligenz, ihrem Verständnis für Zoologie es vielerlei zu berichten gab, kamen zur Anwendung. Mit ihnen zusammen verlebte der Vortragende einige sehr genußreiche und durch Ausbeute und neue Erfahrungen reich gesegnete Monate. Besonders gute Ergebnisse erzielten die Kreuzfahrten mit dem kleinen Dampfer; doch konnten sie leider nicht allzu lange fortgesetzt werden, da mitten während der Untersuchungen ein Dampfer durch Schiffbruch verloren ging.

Die Resultate der Arbeiten in der Sagamibucht und in anderen Meeresabschnitten der ostjapanischen Küste bestanden in der Aufklärung zahlreicher Momente, welche die eigenartige Zusammensetzung der Meeresfauna dieses Gebiets bedingen. Das Zusammentreffen und die eigentümliche Verteilung der kalten und warmen Strömungen, die topographischen Verhältnisse der Küste und des Meeresbodens, der Zusammenhang mit der großen Tuscaroratiefe — all das bedingt eine ungemein reiche Fauna, welche aus arktischen und tropischen Elementen aus Tiefseetieren und typisch japanischen Flachwasserformen bunt gemischt erscheint. Aber in diesem scheinbar wirren Durcheinander ergibt sich bei sorgsamer Prüfung ein klares Walten der Naturgesetze, ein inniger Zusammenhang zwischen biologischen Gesetzmäßigkeiten und ozeanographischen Tatsachen.

Inzwischen erschien das Werk des Herrn Vortragenden: **Ostasienfahrt. Erlebnisse und Beobachtungen eines Naturforschers in China, Japan und Ceylon.** Leipzig und Berlin, B. G. Teubner, 1906.

Mittwoch, den 23. Oktober 1907.

Herr Geh. Hofrat Prof. Dr. E. von Baelz-Stuttgart: **Das französische Kolonialreich in Hinterindien.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende berührte zunächst die früheren französischen Versuche große, ferne Kolonien zu gründen. Es gab eine Zeit im 17. und 18. Jahrhundert, wo der größte Teil des nordamerikanischen Kontinents als französischer Besitz oder doch als französische Interessensphäre galt. Auch Indien wäre in der Mitte des 18. Jahrhunderts beinahe französisch geworden. Von alledem ist so gut wie nichts mehr übrig.

In Hinterindien, oder wie es offiziell heißt, in Indochina, haben die Franzosen nach einigen vergeblichen Versuchen erst in den sechziger Jahren des 19. Jahrhunderts Fuß gefaßt. Zunächst erzwangen sie 1862 von Annam die Abtretung von Cochinchina. 1863 stellte sich der König von Cambodja (zwischen Cochinchina und Siam) unter Frankreichs Protektion. 1883 bekannte sich Annam als französischen Vasallen, und nach ziemlich

heftigen Kämpfen wurde auch der nördlichste Teil Annams, Tonkin, über das China seit 2000 Jahren Oberhoheitsrechte beanspruchte, diesem entrissen. Von Siam wurden an Frankreich vor längerer Zeit die Laos-Provinz am mittleren Mekong und neuerdings die Provinzen Battambang und Siamreap (mit den großartigen Resten der alten Khmer-Kultur) abgetreten. Endlich gehört zu Indochina Kantschauwan, ein kleines Gebiet in Südchina, das Frankreich als Gegengewicht gegen das deutsche Kiautschou 1899 okkupierte.

Das so beschaffene Kolonialreich ist ein Fünftel größer als Frankreich und hat vermutlich etwa 12 Millionen Einwohner, während früher weit höhere Zahlen angegeben wurden. Als seine Interessensphäre betrachtet Frankreich auch die große Insel Hainan und verschiedene offene Häfen in Südchina.

Die Einwohner gehören überwiegend zur malaiischen Rasse im weiteren Sinne, und zwar meist zu den sog. Tai. Im Süden findet sich ferner viel indisches Blut durch das schon vor unserer Zeitrechnung eingewanderte Volk der Khmer.

Der Handel des überwiegend Reis bauenden Landes ist relativ gering, dank der kurzsichtigen Politik, welche nichtfranzösische Schiffe nur unter erschwerenden Bedingungen daran Teil nehmen läßt.

Der Redner hat Indochina Ende 1902 als Gast der französischen Regierung besucht, welche zu dem mit der ostasiatischen Ausstellung in Hanoi verbundenen Orientalisten-Kongreß Vertreter aller gelehrten Gesellschaften Ostasiens einlud. Vortragender war der Vertreter der Asiatic Society of Japan. Auf der Reise berührte er das schon erwähnte Kantschauwan, aus welchem die Franzosen nicht bloß eine Flottenstation, sondern auch einen wichtigen Ausgangspunkt für ein in China eindringendes Eisenbahnnetz machen wollten. Es zeigte sich aber bald, daß es dazu ungeeignet ist, und diese großen Pläne sind aufgegeben.

Auch die ganze französische Politik in Indochina selbst, und namentlich in dem nördlichsten bevölkertsten Teil, Tonkin, ist wesentlich von der Idee diktiert, von hier aus allmählich Südchina kommerziell zu erschließen und womöglich später auch politisch zu beherrschen. Zu diesem Zweck sind großartige Eisenbahnsysteme entworfen und bis zur chinesischen Grenze auch schon ausgeführt worden. Ob es aber gelingen wird, die von China längst erhaltene Konzession des Weiterbaus tief ins Innere dieses Landes in die Tat umzusetzen, ist bei der jetzt ganz veränderten politischen Lage Ostasiens recht zweifelhaft.

Zwar ist die Gefahr eines schon vor dem russisch-japanischen Kriege in Indochina allgemein befürchteten japanischen Angriffs vorläufig durch das französisch-japanische Abkommen beseitigt, aber die Chinesen selbst werden jetzt widerspenstig, nachdem bei ihnen die Losung gilt: China für die Chinesen.

In ihrem System der Behandlung der Eingeborenen sind die Franzosen weit zuvorkommender als die Engländer oder gar die Holländer. Sie wollen die Eingeborenen möglichst auf dem gleichen Fuß wie die Europäer behandeln. Es ist dies aber ein sehr gewagtes Experiment.

Mittwoch, den 30. Oktober 1907.

Herr Dr. Georg Wegener-Berlin: **Über meine neueren Reisen in Innerchina.** (Lichtbilder.)

Diese Reisen sind eine Fortsetzung der Studien des Yangtse-Gebiets, die der Redner im Winter 1900/01 begann. Damals bereiste er den großen Strom, unmittelbar nach dem deutsch-englischen Yangtse-Abkommen, bis in die Schluchten und Schnellen oberhalb von Itschang. Seinen Arbeiten wurde ein Ziel gesetzt durch den schweren Schiffbruch, den er am 27. Dezember 1900 mit dem deutschen Dampfer „Suihsiang" in der Stromschnelle Tunglingtan erlitt

Im Jahre 1906 nahm er die Forschungen wieder auf und dehnte sie diesmal insbesondere auf die Nebengebiete des Yangtse aus, die durch die wichtigsten Zuflüsse mit dem Hauptstrom in enger Verkehrsverbindung stehen. So besuchte er die neuerdings dem Fremdhandel lebhafter sich erschließende Provinz Hunan und ganz besonders die Provinz Kiangsi, das hydrographische Gebiet des Kankiang. Letztere Reise war der eigentliche Gegenstand des Vortrags. Die Expedition berührte hier teils Gegenden, die seit der englischen Gesandtschaft von 1816 an dem Hof von Peking nicht wieder von Weißen besucht wurden, teils solche, die überhaupt noch jungfräulicher Boden waren. Sie verließ am 17. November Kiukiang und durchquerte zunächst in chinesischem Hausboot den Poyang-See, der damals schon einige 40 Fuß unter seinem sommerlichen Hochwasserstand war, aber doch noch im nördlichen Teile eine einheitliche Seefläche bildete. Zwei Monate später hatte er sich auch hier in einzelne, durch Sandbänke getrennte Streifen aufgelöst. Der südliche Teil war schon jetzt an Stelle eines Sees ein Gewirr von Sandinseln und Wasseradern mit sehr schwieriger Schiffahrt. Dann wurde Nantschangfu erreicht. Redner schilderte Anblick und Bedeutung dieser wichtigsten Stadt der Provinz, die, an der Kreuzung der Kankiangstraße und der nach Fukien hinüberführenden Straße des Fuhotales gelegen, das natürliche Zentrum der großen Fruchtebenen ist, die sich an den Südrand des Poyang-Sees anschließen. Zu Lande wanderte man dann längs des Fuhotals nach Südosten durch diese Fruchtebenen. Redner führte die verschiedenen Kulturen dieses Gebiets, ferner die eigenartigen Straßen vor, die nur Fußpfade sind, denn der Wagen ist, wie in ganz Südchina, auch hier gänzlich unbekannt; sodann die oft sehr imposanten Brücken des Landes, den Charakter der Dörfer und die Hauptzüge der Bevölkerung. Die Kiangsi-Leute bilden eine Gruppe von provinzieller Eigenart, in ihrem Dialekte noch zu dem Yangtse-Gebiete gehörig, doch gegen Süden stark von Südchina beeinflußt. Der ehemals sehr lebhafte Binnenhandel nach Kwangtung über den Meiling-Paß hat freilich heute fast ganz aufgehört, der Seeverkehr längs der Küste hat ihn aufgezehrt.

Von Kientschang ab wandte sich die Expedition südwärts in die Gebirgswelt hinein, die den südlichen Teil der Provinz Kiangsi erfüllt. Das Grundgerüst dieses Gebirges sind 800 bis 1200 m hohe scharfgeschnittene Ketten von sinischer Richtung, SW—NO, ganz wie Richthofen es vorausgesehen hatte, meist aus einem grünlichblauen Tonschiefer. Dazwischen

sind Formationen aus roten Sandsteinen hineingebettet, die in ihrer Neigung zu senkrechter Zerklüftung bizarre Felsformen bilden und häufig plateauartige Abrasionsflächen zeigen, deren Deutung schwierig ist und wohl auf Arbeit der hier eigentümlich flächenförmig denudierenden Flüsse zurückzuführen ist. Der höchste bewohnte Berg der Provinz ist der Hsünfong-schan bei Nanföng, ein Granit-Porphyr-Kegel von 1811 m Meereshöhe. Die Grundfläche der Provinz, auf der die Gebirge aufruhen, liegt nicht sehr hoch über dem Meeresspiegel; die höchste Paßschwelle, die die Expedition überschritt, betrug nur ca. 210 m. Bei Ningtu wurde der Oberlauf eines der beiden Quellflüsse des Kan erreicht und die Reise mittels Dschunken fortgesetzt, die in Kantschou gegen größere umgetauscht werden mußten. Der Redner führte die Gestaltung dieser Gegenden und des Lebens ihrer Bevölkerung, ihre Schiffahrt, Flößerei, Fischerei, ihre Siedelungen am Ufer, die Elemente ihrer Kunst usw. in Wort und Lichtbilder vor. Nicht ohne Gefahr waren auch diesmal die Stromschnellen, die der Kankiang zwischen Kantschoufu und Wannganhsien bildet und die am Weihnachtstage passiert wurden. In der Gegend von Hsinkang wurde dann wieder die Ebene gewonnen und ohne Belästigung durch den inzwischen an der Westgrenze ausgebrochenen Aufruhr Nantschangfu erreicht. Bis Nantschangfu gehen heute schon Aufnahmen der europäischen Yangtse-Flußkanonenboote. Von dort über Kantschoufu bis wieder nach Nantschang zurück erstreckt sich die vom Redner während der Expedition ausgeführte Itinerar-Aufnahme. Ein reiches Material von Beobachtungen wurde zurückgebracht und harrt der wissenschaftlichen Verarbeitung.

Mittwoch, den 6. November 1907.

Herr Prof. Dr. Karl Kindermann-Hohenheim bei Stuttgart: **Deutschlands wirtschaftliche Weltstellung.**

Der Redner behandelt zunächst eine Reihe allgemeiner Gesichtspunkte, dann eine Reihe spezieller Faktoren. Nicht mit allen Konkurrenten Deutschlands soll ein Vergleich eingehend durchgeführt werden, sondern hauptsächlich nur mit England und den Vereinigten Staaten, welche drei die Führung des wirtschaftlichen Lebens in ihre starke Hand genommen haben, mit anderen Ländern kann der Vergleich nur angedeutet werden. Obwohl England und Deutschland viele gemeinsame Kulturideale haben, stehen sie doch in schärfstem Wettbewerb einander gegenüber und für die Mißstimmung zwischen beiden Völkern gibt eben der Umstand die Erklärung, daß sie beide um die Palme des Primates im wirtschaftlichen Leben ringen. Unter den allgemeinen Faktoren ist die Bevölkerungsfrage sehr wichtig. Im Bevölkerungswesen nimmt Deutschland eine sehr günstige Stellung ein, es ragt gleichmäßig hervor durch eine hohe Millionenzahl wie durch die Dichtigkeit der Bevölkerung. Seine mittlere Altersverteilung gibt ihm zugleich einen elastischen Grundzug. Es hat ein großes Wachstum und besitzt — ein nicht zu unterschätzender Faktor — eine große Zahl Volksgenossen im Ausland. Ebenfalls wichtig ist die Entwickelungsfrage. Die Gesamtentwickelung Deutsch-

lands, sein Fortschreiten in Aktivität, Arbeitsteilung und Arbeitsvereinigung und Regelmäßigkeit aller Funktionen ist seit den siebziger Jahren sehr rege und steht keinem Volke nach. In der Verteilung von Zwang und Freiheit oder dem Parteiwesen im weiteren Sinne zeichnet sich Deutschland durch kräftige Mittelparteien aus, die eine stetige Entwickelung garantieren, es steht in diesem Punkte mit in vorderster Linie. Wenn das Deutsche Reich auch ärmer an Natur- und Kapitalfaktoren ist als seine Konkurrenten, so ist es desto reicher an durchgebildeter Arbeit vermöge energischer Erziehung seitens Kunst und Wissenschaft. Ausschlaggebend ist die Qualität der Arbeit, wir müssen daher die Qualität der Arbeit ausbilden.

Redner geht dann zu den speziellen Faktoren über: Landwirtschaft, Handel und Gewerbe. Die Landwirtschaft aller modernen Völker ist ungünstig gestellt, am ungünstigsten die englische und russische. Auch Deutschlands Landwirtschaft befindet sich in einer wenig günstigen Lage, sie leidet an Leutenot und Preisnot. Dies erregt schwere Bedenken, denn gerade die Landwirtschaft ist eine Quelle der Volkskraft, was u. a. auch deutlich die Aushebungsziffern beim Militär beweisen. Indes zeigt unsere Landwirtschaft eine wachsende Rührigkeit in der technischen Schulung der Landwirte, in der Gründung von Genossenschaften usw. Durch die Selbsthilfe zusammen mit den mittleren Schutzzöllen wird es möglich sein, sie im ganzen auch kräftig zu erhalten. Das deutsche Gewerbeleben tritt immer mehr dem fremden ebenbürtig an die Seite. Dies besonders durch die Entwickelung einer mächtigen Feinindustrie. Während England Jahrzehnte lang ein Monopol in Textilwaren hatte, ist ihm jetzt Deutschland ein gefährlicher Konkurrent geworden. Auch die schwere Industrie hat sich in Deutschland in breitestem Maße ausgebildet, sodaß es mit seiner Kohlenindustrie an dritter, mit der Eisenindustrie an zweiter Stelle steht. Unser Arbeiterstand hat sich in physischer und geistiger Hinsicht deutlich gehoben und kann sich heute dem Arbeiterstand aller Völker gleichstellen. Handel und Verkehr Deutschlands bedeuten ebenfalls eine wachsende Macht. Übersichtliche Tabellen erläuterten alle diese Punkte und führten sie weiter aus.

Mittwoch, den 13. November 1907.

Frau Fanny Bullok-Workman-London: **Die erste Erforschung des Hoh-Lumba und des Sosbon-Gletschers.** (Lichtbilder.)

Die Ausgangspunkte unserer beiden letzten Expeditionen in die Hochgebirge von Baltistän kann man von Srinagar, der Hauptstadt Kaschmirs, aus in 23 Tagemärschen erreichen. Die Gebirgsregion, deren Gletscher von uns erforscht wurden, liegt zwischen dem 74° 55′ und dem 75° 45′ ö. L. und zwischen dem 35° 45′ und dem 36° n. Br.

Auf unserer zweiten Expedition im Jahre 1903 wurde die erste Besteigung und Erforschung des Hoh- und des Sosbon-Gletschers unternommen. Begleitet waren wir von dem Topographen Herrn B. Hewett und den wohlbekannten Führern Joseph Petigax und C. Savoie aus Courmayeur und dem

Träger L. Petigax. Große Mühe verursachte uns die Zusammenstellung unserer Trägerkarawane. Da frühere Erfahrungen uns gelehrt hatten, daß die Dorfbewohner aus dem Schigar-Tal und dem oberen Bascha-Tal bei Expeditionen in die wirkliche Hochregion des Himalaya als Träger kaum zu verwenden waren, wir aber mit Leistungen von Kulis aus der Provinz Rondu, westlich von Skardu in Baltistān, viel zufriedener gewesen waren, so beschlossen wir, wenn möglich einen Versuch mit diesen zu wagen. Auf unsere Bitte ersuchte daher der Resident von Kaschmir den Tehsildar von Skardu um Anwerbung von 30 Kulis, welchem Verlangen dieser bereitwillig nachkam. Er schloß mit den Leuten einen Vertrag, laut welchem sie gegen sehr hohen Lohn und vollständige Verköstigung sich verpflichteten, unser Gepäck zu tragen und uns zu begleiten, wohin wir nur wollten. Ein Kontraktbruch sollte den Verlust eines halbmonatlichen Lohnes zur Folge haben. Der Tehsildar schrieb ihre Namen auf eine Liste, und jeder Kuli drückte mittelst seines in die Tinte getauchten Daumens sein Siegel unter seinen Namen.

Um es gleich vorweg zu nehmen, mit Ausnahme von etwa sechsen, zeigten sie sich sämtlich genau so faul und unbrauchbar als die schlimmsten, welche je in unseren Diensten standen, und ohne die anderen Kulis, die wir bei uns hatten, und diejenigen, welche noch im Dorfe Hoh angeworben wurden, wären wir in den größeren Höhen hilflos gewesen. Nicht nur daß sie trotz der sorgsamsten Behandlung ihre Pflichten aufs Gröblichste vernachlässigten, sie verließen uns bereits nach viertägigem Aufenthalte im Schnee in einer Höhe von 4579 m, und suchten, in Skardu angekommen, anstatt der kontraktlichen Rückerstattung des zweiwöchentlichen Lohnes uns durch den Tehsildar gerichtlich zu belangen, um einen 14 tägigen Extralohn von uns herauszuschlagen.

Von Skardu, dem Hauptort Baltistāns, aus erreicht man durch einen kurzen Marsch in Nordostrichtung das Schigar-Tal, in welchem man (32 km) weit aufwärts wandert, bis man zur Stelle gelangt, wo der Schigar aus Braldoh und Bascha zusammenfließt. Alsdann folgt man dem Braldohfluß (22 km) weit bis zu dem kleinen Dorfe Hoh, welches oberhalb des Zusammenflusses des Hoh und des Braldoh in einer Höhe von 2865 m liegt. Hier wurde unsere Karawane durch die erwähnten Kulis auf 70 Mann verstärkt.

Das Tal des Hoh-Flusses ist mit einer mehrere hundert Fuß mächtigen Moräne erfüllt. In dieser rauscht im Grunde einer öden Schlucht der Hohfluß zu Tal, ein brausender, khakifarbiger Gletscherbach, der sich oft in großer Tiefe seinen Weg durch die Felsen hindurch gebahnt hat. Die Abhänge sind mit Felsblöcken übersät. Jenseits dieser Schluchtstrecke wurde eine ungeheure Winterlawine überschritten, die voll schwarzer Trümmer war und von der einen Seite des Nala bis zur gegenüberliegenden reichte, den Fluß also vollständig bedeckte. Man stößt auf keine Spur irgendwelcher Vegetation mit Ausnahme der mit dem magersten Boden zufriedenen aromatischen Burtsa-Pflanze, bis man etwa $6^1/_2$ km weiter aufwärts nach Pirna Tapsa, einem kleinen Weideplatz, gelangt, der ziemlich reich mit Birken und Zedern bestanden ist. 3 km weiter oberhalb erreicht man Nangma Tapsa, einen ähnlichen Weideplatz, 3535 m hoch gelegen. Bis zu diesem Punkte (mit

Ausnahme von Pirna Tapsa) wanderte unsere Gesellschaft durch eine düstere Landschaft, die nicht die geringste Spur von Leben und Farbe aufwies. Manche nennen schon die Wege in Ladakh düster und eintönig; aber diese sind abwechslungsreich und schön, ja malerisch, wenn man sie mit dem Tale des Hoh-Lumba vergleicht, über dessen fürchterlicher Öde der Tod seine schaurigen Fittiche auszubreiten scheint. Hier in Nangma aber sieht alles anders aus, unsere Karawane lagerte auf einer weiten, grünen Wiese mit reichem Baumbestand, wo das Vieh weidete und an murmelnden Bächlein zur Tränke ging.

Den Hoh-Gletscher, der hier beginnt, sah Oberst Godwin-Austen einst aus der Ferne, als er in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts im Auftrag des Triconometrical Survey hier Aufnahmen machte: aber unsere Gesellschaft war die erste, die ihn beschritt. Seine Hauptrichtung von Nangma Tapsa aus ist nach Nordwesten, seine Länge von der Zunge bis zu seinem Ansatz unter dem großen Sattel beträgt 19, seine größte Breite 1,6 km und seine Breite am oberen Ende unterhalb des Ansatzes 0,8 km. Er scheint in den letzten Jahren rasch zurückgegangen zu sein. Oberhalb Nangma Tapsa befindet sich eine große Moräne voll riesiger Blöcke, zwischen denen sich eine Menge Bäume erheben. Der Abstand ihres äußersten Endes vom gegenwärtigen Gletscher beträgt etwa 1,6 km. Innerhalb dieser älteren Moräne folgt zunächst eine mit spärlicher Vegetation bedeckte, niedrige Moränenstreuung und dann frische Moräne.

Ein weiteres Anzeichen des Gletscherrückgangs ist das Vorhandensein eines bedeutenden Moränekamms, dessen höchster Punkt sich 16 m über dem Gletscher erhebt. Auf der freien Seite steigt derselbe zu reichlich 30 m Höhe an. Wenn man von Nangma Tapsa aufsteigt, so überschreitet man ihn und gelangt alsdann auf das Eis.

Bereits hier empfängt der Hoh seinen ersten linken Seitengletscher, den Tschaltora. Der einzige weitere Seitengletscher auf der linken oder östlichen Seite zweigt 6,4 km von der Zunge aus ab, und heißt der Sosbon. Auf der Westseite münden drei Seitengletscher in den Hauptgletscher, nahe an dessen südlichem Ende, und 9 km weiter oben kommt ein großer Seitengletscher von Westen. Im ganzen sind es 6 Seitengletscher.

Nachdem wir den erwähnten Moränenkamm verlassen hatten, befanden wir uns sofort auf dem Eis, in einer Höhe von 4113 m, eine Höhe, in welcher wir auf anderen Gletschern stets niedrigere Bergvorsprünge oder Seitenmoränen gefunden hatten, auf welchen wir unser Lager aufschlagen konnten. Aber in diesem Jahre fanden wir Ende Juni den Hoh-Lumba vollständig mit einem dicken Schneemantel bedeckt und ebenso die tieferen Bergabhänge.

Infolge der dicken Schneedecke war es äußerst schwierig, sich ein Urteil über die Gestalt des Gletschers und seiner Moränen zu bilden. Auf dem Gletscher selbst gab es keine bedeutenden oder gar keine Seitenmoränen, und wenn Mittelmoränen überhaupt vorhanden waren, so waren sie so sehr mit Schnee bedeckt, daß sie sich vom Gletscher nicht abhoben.

Charakteristisch für die ersten 8 km ist die wellenförmige Oberfläche des Gletschers. Man klettert immerzu über große Schneehügel, ein be-

ständiges Auf und Ab. Wir befanden uns hier gerade oberhalb unseres ersten Gletscherlagers, in einer Höhe von 4451 m. Die herrlichen Granitspitzen im Hintergrunde erscheinen infolge des ansteigenden Terrains verkürzt.

Der 4. und letzte Seitengletscher auf der Westseite ist der Eerie-Gletscher, 4 km lang und wo er zu dem Hoh-Lumba tritt, nicht niedriger als 4573 m. Seine Oberfläche zeigte eine ununterbrochene tiefe Schneedecke, weshalb keinerlei Spalten sichtbar werden. Der Schneegipfel an ihrem oberen Ende wurde von unserem Topographen durch Triangulation zu 6357 m gemessen.

Südlich der Einmündung des Eerie-Gletschers, etwa 9 km oberhalb des Gletscherendes wurden Messungen über das Vorrücken des Hoh-Eis-Stromes unter schwierigen Umständen vorgenommen. In einer Entfernung von 136 m vom Gletscherrande betrug das Vorrücken in 24 Stunden 79 mm, bei 224 m Entfernung 61 mm.

Beim weiteren Aufwärtssteigen zeigte der Hauptgletscher eine Biegung in mehr nördlicher Richtung, indem er sich gegen eine Art von verlängertem Becken öffnete. Von den schneebedeckten Felsgehängen war das große Joch oberhalb des Gletscherursprungs in einer Entfernung von 5 km sichtbar. Dieser Sattel ist der einzige, welcher sich in einem weiten Kranze hoher Granitnadeln befindet, die sich in zwei langen Reihen zu beiden Seiten des Grates hinziehen. Die Höhe der Gebirgszacken beträgt 5800 bis 6100 m; ihre seltsamen messer- oder schwertähnlichen Formen, die in dieser frühen Jahreszeit überall, wo der Schnee nur irgend haften konnte, Schneestreifen und Schneeflecken zeigten, bildeten eine der seltsamsten und unvergeßlichsten Gebirgsszenerien, die ich je gesehen habe. Der Eisfall — denn es ist kein Paß — ist auf der amtlichen Karte von Indien als ein niedriger Paß bezeichnet, der zum Hispar-Gletscher hinüberführt. In Wahrheit endigt der über das Gletschereis aufragende Kamm in einer ungeheuren Wächte von seltsam krauser Form; und diese hängt über einem, dem Hispar-Gletscher parallel ziehenden, bisher unbekannten Gletscher, der etwa 1200 m senkrecht unter dieser Wächte dahinzieht. Dieser Gebirgssattel, welcher von uns zum erstenmal bestiegen wurde, hat eine Höhe von 5741 m. Der Aufstieg war etwas schwierig, da man auf der rechten Flanke des Eisfalls emporklettern und dann den steilen Schneeabhang der Felsennadel überschreiten mußte. In unserem Lager auf dieser Felsennadel, nahe dem Ursprung des Hoh-Gletschers in einer Höhe von 4689 m verbrachten wir zwei Nächte in Erwartung der Kulis. Temperaturmessungen ergaben um 1½ Uhr 76½° Celsius in der Sonne. Es war nicht unsere höchste Temperatur: aber der Tag war windstill und daher die Hitze konzentriert und erschlaffend. Die Sonne beschien nach 4 Uhr nachmittags das Lager nicht mehr, und gegen 5 Uhr begann es zu frieren.

Der große östliche Zweig des Hoh-Lumba-Gletschers ist der Sosbon. Auf der amtlichen Karte von Indien erscheint er als ein kleiner Ausläufer des Hoh-Lumba, ist aber in Wahrheit ein sicherlich ebenso langer und breiter Gletscher wie der Hoh. Von seiner Vereinigung mit jenem bis zu seinem Ursprung an einem 5183 m hohen Gebirgssattel ist er 11 km lang und ver-

läuft ziemlich parallel mit dem Hoh-Lumba. Er hat an seinem Ostrande wiederum mehrere Seitengletscher und hängende Gletscher.

Den großen Berggipfel von 6900 m Höhe, den wir von unserem Lager aus aus den Wolken sich erheben sahen, und der von allen Seiten sichtbar seine Umgebung weit überragte, nannten wir Sosbon-Berg. In diesem Lager war es, wo beim Anfang eines Schneesturmes unsere vorerwähnte ständige Kulitruppe uns verließ. Glücklicherweise hatten wir dieses Vorgehen der Kulis vorausgesehen und einige Tage vorher nach Askole geschickt, um Ersatz zu bestellen, der auch zur rechten Zeit den Gletscher heraufkam. Nach einem 48 stündigen Schneesturm, der uns hier heimsuchte, konnten wir irgendwelche Kenntnis über die Struktur des Gletschers nur durch ein mehr als beschwerliches Umherwaten in kniehohem Schnee erlangen.

Drei scharfbegrenzte, tiefe Furchen verlaufen in der Längsrichtung des Gletschers von der Basis des Sosbon-Berges 4 km weit herab bis ungefähr zum Ansatz des ersten Seitengletschers, und wir unterschieden einen stark markierten Mittelmoränenkamm. Unterhalb desselben ist der Gletscher augenscheinlich mit Moränenschutt bedeckt, doch war dieser von tiefem Schnee so vollständig überzogen, daß nur wenige charakteristische Einzelheiten bemerkt werden konnten.

Zum Schluß mögen einige Worte über die Karakorum-Wasserscheide auf der Südseite des Hispar-Passes folgen. Auf unseren beiden Expeditionen 1902 und 1903 haben wir auf dieselbe, wenn ich mich so ausdrücken darf, wiederholt einen Angriff unternommen, teils weil die Sättel, in welchen die von uns erforschten Gletscher ihren höchsten Punkt haben, in dieser Gebirgskette liegen, und teils weil die Idee, einen neuen Paß zu finden, auf welchem eine Karawane nach dem Hispar-Gletscher und damit nach Hunze und Nagar gebracht werden könnte, gewissermaßen unser Steckenpferd war. Ich bin jetzt der Meinung, daß die einzige für Kulis gangbare Route von beiden Seiten her der Nuschik La ist.

Die Sättel des Sosbon und des Hoh-Lumba-Gletschers werden, wie erwähnt, vom Hispar-Paß durch einen kleinen Zwischengletscher und einen schmalen Kamm getrennt. Unmittelbar zum Hispar-Gletscher führt im weiteren Verlauf der Bergkette der Altschori-Sattel, dessen erste Besteigung ich mit drei Führern unternahm. Er hat eine Höhe von 5372 m und ist ebenfalls eine große Schneewächte, die aber den Hispar-Gletscher direkt überragt. Der Gefahr wegen krochen wir nur einzeln angeseilt auf die Wächte hinauf und schauten auf den großen Hispar herunter, der sich in einsamem Lauf gegen Nagar hinschlängelt.

Hier erlebten wir wieder eine Enttäuschung; denn es war nicht nur nicht möglich, eine Karawane hinüber nach Hispar zu schaffen, sondern wir kamen selbst nicht hinüber. Es folgen weiterhin zwei ansehnliche, rechte Nebengletscher des Altschori, deren Ansätze in einer Linie mit dem Altschori-Paß liegen. Aber nach sorgfältiger Rekognoszierung fanden wir sie so zerklüftet und zerschrundet und trafen nah an ihrem Gipfel so große Spalten an, daß sie sogar von der Südseite völlig unzugänglich waren. Ebenso erwiesen sich zwei Zweige des Kero Lungma, welche zum Hispar führen konnten, als unübersteiglich. Es schließt sich dann noch der Nushik La an,

ein gangbarer Paß, den aber die Bascha-Kulis seit einigen Jahren mehr begehen mögen.

Von den oberen Zuflüssen des Chogo Lungma-Gletschers aus wir zwei sehr hohe Pässe erstiegen, von welchen sich zeigte, daß s Übergänge gar nicht in Frage kommen konnten. Oberhalb der g Bergwand an dem oberen Teil des Chogo Lungma, welche sich zu Höhe von 6000 m erhebt, befindet sich wahrscheinlich ein ziemlich Weg nach Nagar. Wir hatten einen äußerst klaren Blick auf das Sch und den jenseits desselben abfallenden Gletscher, aber wie hätten w beladenen Kulis dazu vermögen können, diese Bergwand zu überste

So haben wir also 10 Sättel in der den Südrand des Hispar bild Hochgebirgskette entweder erklettert oder gründlich erforscht, und si mit der einzigen Ausnahme des Nuschik-La unzugänglich gefunden. Beobachtungen sind in geographischer Hinsicht wichtig, insofern jede Kunde von den großen, aber wenig erforschten asiatischen Gebirgsl von Interesse ist; sie beweisen zur Genüge, daß in dieser Gegen Karakorums die nördlichen Abhänge steiler und unzugänglicher sind a südlichen.

Im Verlaufe ihrer Ausführungen schilderte die Frau Vortragen dann noch einige gefährliche Hochtouren vom Chogo Lungma-Gletsche darunter die Besteigung des Lungma-Berges mit 6713 m.

Mittwoch, den 27. November 1907.

Herr Professor Dr. Georg Steindorff-Leipzig: **alten und neuen Wegen im englisch-ägyptischen S** (Lichtbilder.)

Nachdem der Herr Vortragende bald nach Beendigung des Mah aufstandes im Jahre 1900 das untere Nubien besucht und südlich von sieben altägyptische Burgen untersucht hatte, führte ihn eine neue, in trage der sächsischen Regierung unternommene Reise im Frühjahr 1 das obere Nubien und den englisch-ägyptischen Sudân. Er nahm sein reise auf einem ganz neuen Verkehrswege, indem er von Suez aus mit Dampfer auf dem Roten Meer bis zu dem nördlich von Suâkin neuentsta Hafen Port Sudân fuhr, nach einem kurzen Aufenthalte hier weiter Suâkin ging und von hier aus die erst im Januar 1906 eröffnete Rote Bahn nach Chartum benutzte. Die Engländer haben mit dem Bau Bahnlinie, die bei einer Länge von 525 km (Suâkin, bezw. Port Sud Atbara) in der außerordentlich kurzen Zeit von 17 Monaten vollendet von neuem ihre kolonisatorischen Fähigkeiten bewiesen. Das Werk v umso größere Anerkennung, als sich ihm sowohl in der Topographie des L als in dem Wassermangel nicht geringe Schwierigkeiten in den Weg st Freilich entspricht der Gewinn vollständig den aufgewendeten Anstreng und Kosten. Die neue Rote Meer-Bahn bedeutet nicht nur eine gro kürzung für den Weg Alexandria-Chartum, sondern hat auch eine em Bedeutung in strategischer und kommerzieller Hinsicht: schafft sie do inneren Sudân einen geraden Weg nach dem östlichen Meere und wei

nach Indien und macht dadurch den Sudân von dem Verkehr durch Ägypten nilabwärts unabhängig.

In Chartum und der gegenüberliegenden ehemaligen Mahdistenhauptstadt Omdermân, die mit ihren Erinnerungen an die schon fast ganz vergessene Schreckenszeit des Sudân besonderes Interesse bietet, hielt sich der Redner kürzere Zeit auf. Von hier aus wurde auch ein Ausflug stromauf auf dem blauen Nil nach den Ruinen von Sôba unternommen. Im Mittelalter die Hauptstadt eines großen christlichen Reichs, wurde Sôba um das Jahr 1500 von Senâr aus durch die vereinigten Scharen der Araber und Neger in Trümmer gelegt.

Die zwischen dem blauen Nil, dem vereinigten Nil und dem Atbara gelegene „Insel Meroë“ der Alten war das Hauptreiseziel Steindorffs. Sie bildete in den Jahrhunderten vor und nach Christi Geburt den Mittelpunkt eines „äthiopischen Reichs“, das ganz unter ägyptischem, teilweise auch griechisch-römischem Kultureinfluß gestanden hat. Von Chartum reiste der Redner mit der Bahn bis Ben Naga: von hier aus wurde mit einer Kamelkarawane der Marsch ostwärts in die Wüste angetreten, um zunächst die Ruinen zweier alter Städte zu besuchen, die heute Naga und Wâdi es-sofra heißen. Aus den umfangreichen Trümmern Nagas heben sich vier größere, noch sehr gut erhaltene Tempelruinen ab, unter ihnen die eines großen ägyptischen Heiligtums mit merkwürdigen Reliefbildern und die einer griechisch-römischen Kapelle. Die Ruinen von Wâdi es-sofra liegen in einem rings von Hügeln umschlossenen Talkessel und gehören einem Riesengebäude an, wahrscheinlich dem Schlosse eines Äthiopenkönigs, wie es sich in gleicher Ausdehnung nicht einmal in dem an Monumentalbauten überreichen Ägypten wiederfindet.

Von hier aus wandte sich die Karawane durch die Steppe wieder an den Nil zurück nach Schendi: dann ging es mit der Bahn nordwärts nach Kabûdchîja, der Station für die Ruinen und Pyramiden der alten Hauptstadt Meroë. Die sehr ausgedehnte Stadtruine, in der noch deutlich die mit Säulen, Statuen, Sphinxen geschmückten Tempelanlagen zu erkennen sind, dehnt sich unweit des östlichen Nilufers aus; die Pyramiden dagegen liegen mehr landeinwärts in der Wüste. Sie sind ähnlich den ägyptischen Pyramiden angelegt, haben auch wie diese auf der Ostseite eine mit Reliefs geschmückte Kapelle, die dem Kult der Verstorbenen geweiht war, sind aber viel kleiner als diese und weichen auch durch ihre steile Form (bei größerem Neigungswinkel) von ihren alten Vorbildern ab. Nachdem die Pyramiden untersucht und mehrere Reliefs für das Leipziger Universitätsmuseum geborgen waren, trat der Vortragende die Rückreise nach Ägypten mit der Bahn nach Halfa und weiter zu Schiff nach Assuan an.

Mittwoch, den 4. Dezember 1907.

Herr Privatdozent Dr. Karl Oestreich-Marburg: **Aus dem nordwestlichen Himalaya.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende berichtete über seine Eindrücke aus dem nordwestlichen Himalaya, den er 1902 als Topograph der Workmanschen Expedition

bereiste. Die Erforschungsgeschichte des Gebirges wird durch folgende Etappen gekennzeichnet: reisende Ärzte, Landesvermessung und Reisen der Gebrüder Schlagintweit, die Alpinisten. Auch eine geologische Übersichtsaufnahme liegt für den nordwestlichen Himalaya vor: der Paläontologe Lydekker hat im Dienste des Maharädscha von Kaschmir das Staatsgebiet von Kaschmir geologisch kartiert. Doch ist, was die geomorphologische Durchforschung, d. h. was die Erklärung der Landschaftsformen anlangt, auch der nordwestliche Himalaya als unbekanntes Gebiet anzusehen.

Der Verlauf der Reise machte den Reisenden zunächst mit den Landschaftsformen des mittleren Dschilamtals bekannt, dem schluchtartigen Austritt eines in seinem Hauptteile als Längsfluß entwickelten Stromes. Den Oberlauf bildet die Talebene von Kaschmir, ein Senkungsfeld, wie die mittelrheinische Tiefebene eines ist. Von der malerischen, am Flusse und zugleich am Bergrande gelegenen Hauptstadt Srinagar aus wurde der Weg zum Indus über den Sodschi-La angetreten, eine durch Rückwärtseinschneiden des Baltal-Sind-Flusses obsolet gewordene Paßhöhe, die physisch-geographisch und ethnographisch auf der Grenze zwischen Südasien und Innerasien liegt. Der Wüstencharakter wird von da ab immer ausgeprägter bis zum Indus, an dem in einer wüstenhaften Talweitung Skardu, der Hauptort von Baltistan, liegt. Beobachtungen über die Fels- und Talformen erlaubten dem Reisenden, das Ausmaß der eiszeitlichen Vergletscherung hier und in den angrenzenden Gegenden schärfer zu bestimmen, als es vorher möglich war. Im Schigartal und im Tal des Bascha, dem westlichen Quellarm der Schigar, aufwärtsziehend, näherte man sich den Hochalpen von Baltistan, wo der viertgrößte der Gletscher, der Tschocho-Gletscher, aufgenommen werden sollte. Die Wüste war verlassen, in etwa 2500 m Meereshöhe stellte sich die europäische Wiese mit ihrer Flora ein, und üppige Wiesen dehnen sich auf den Moränen angesichts der Stirn des gewaltigen Tschocho-Luma-Gletschers. Im Dorfe Arindo, dem letzten im Tale, verweilte der Reisende 14 Tage lang und führte eine tachymetrische Aufnahme des Gletscherendes aus. Einen Monat lang dauerte dann die Aufnahme (Auspeilung) und das Studium des ganzen 48 km langen Eisstromes. Nur einen touristischen Höhepunkt, die Erreichung des Eisjochs unter dem Haremosch schilderte der Vortragende ausführlicher und wies dann noch daraufhin, daß es ihm gelungen ist, Beweise für eine seit der tertiären Auffaltung stattgefundene Einebnung mit nachfolgender Wiederemporhebung auch für dieses Hochgebirge zu erhalten.

(Vgl. des Redners Schrift: die Täler des nordwestlichen Himalaya — Dr. A. Petermanns Mitteilungen, Ergänzungsheft Nr. 155, Gotha 1906.)

Mittwoch, den 11. Dezember 1907.

Herr Prof. Dr. Lucian Scherman-München: **Die religiöse Kunst des alten Buddhismus.** (Lichtbilder.)

Von der neueren Literatur über sein Thema erwähnt der Vortragende namentlich die Arbeiten von Professor Grünwedel, dem Direktor des Berliner Museums für Völkerkunde; in der französischen Schule, die besonders in Indochina Mustergültiges leistet, wirkt bahnbrechend Foucher und die rege

Tätigkeit der Engländer bezeugen die vornehmen Regierungspublikationen des Archäological Survey, des prächtigen Griffiths'schen Werkes über Ajanta u. a. m. Zur Illustration seines Vortrages stützt sich der Redner auf das Tafelmaterial dieser Veröffentlichungen sowie auf Museumsphotographien, welche ihm von der indischen Regierung zur Verfügung gestellt waren.

Die indische Archäologie setzt nach dem derzeitigen Forschungsstande spät ein. Kein historisches Denkmal führt uns über Asoka, d. i. die Mitte des dritten vorchristlichen Jahrhunderts hinaus, ältere Schichten können wir nur literarhistorisch, also mit reflektiertem Lichte erschließen.

Um so glänzender aber ist der Beginn: wie die Steinedikte des Buddhistenherrschers Asoka noch heute als wahrhaft königliche Worte empfunden werden, so ersteht in jener Periode auch ein künstlerisch stolzes und freudiges Schaffen. Seinen Mittelpunkt bilden die sogenannten Stupa, die ursprünglich Gräber, dann auch allgemeine Erinnerungsbauten waren; ihr zum Teil überreicher Reliefschmuck gewährt einen Überblick des damaligen Besitzstandes an religiösen Legenden. Neben spezifisch indischen Stoffen, die der Vortragende an Bildern aus Indien und Ceylon erläutert, findet sich auch für die allgemeine Volkskunde lohnendes Material in den Motiven der Symbolik. Denn die Person Buddhas ist jahrhundertelang ersetzt durch symbolische Andeutungen wie Dreizack, Rad bezw. Lotus, Baum der Erkenntnis, Fußtapfen etc. Man hüte sich aber, hier vorschnell von primitiver Kunst zu reden. Diese Elemente stammen allerdings aus relativ alter Zeit, aber auch da haben schon Beeinflussungen von Volk zu Volk stattgefunden. Der Vortragende beleuchtet das speziell an Svastika- und Dreizack-Symbol.

Berührungen mit dem Auslande zeigt die altindische Kunst in jeder der für uns erreichbaren Phasen. In Asokas Hauptstadt hat man ein großes jonisches Kapitäl ausgegraben und ganz unverhüllt drückt sich andauernd der persische Einfluß in Kleidung und architektonischen Formen aus. Eine eigene hochinteressante Periode indes stellt die sogenannte Gandhara-Kunst dar, eine gräco-buddhistische Mischung, die in den nordwestlichen Grenzprovinzen Indiens bis nach Kaschmir hinein während der ersten Jahrhunderte nach Christi Geburt in Blüte gestanden hat. Den zeitlichen Ausgangspunkt sucht der Vortragende bei Kanishka, dem Indoskythenkönig, den er nach Frankes u. a. Untersuchungen, denen auch Pischel beipflichtet, vor den Beginn der christlichen Ära setzt. Die berühmten Buddha-Münzen sind, wenn nicht die ersten, so doch mit die allerältesten bildlichen Darstellungen des Stifters der ersten missionierenden Religion der Welt. Damit ergibt sich auch der chronologische Einklang mit den inschriftlichen Zeugnissen alter Gandhara-Skulpturen, ferner mit der durchaus unverdächtigen Überlieferung hinsichtlich der Verpflanzung des Buddhismus von Indien nach China; diese Länder standen, wie jüngst auch erst Conrady dargetan hat, schon lange vor Christus in wirtschaftlichem und wissenschaftlichem Verkehr.

Die Frage nach Beziehungen zwischen Buddhismus und Christentum ist auch für die Kunstgeschichte aufgeworfen. Eine strikte Antwort freilich erlaubt die gegenwärtige wissenschaftliche Erkenntnis hier so wenig wie in der Evangelienkritik. Jedenfalls war es höchst voreilig, von einem Christustypus in Buddhafiguren zu sprechen. Will man die auffällige Ähnlichkeit

der Gandhara-Buddhas mit den der Antike nachgebildeten Christusbildern kleinasiatischer Richtung — sie sind bekanntlich früh durch den Jerusalem-Typus zurückgedrängt worden — analysieren, so muß man entweder sich mit der Feststellung der gemeinsamen Quelle begnügen, oder aber der Gandhara-Kunst, die ja nahezu fabrikmäßig gearbeitet hat, die Priorität zuerkennen. Auch ganz allgemeine kulturgeschichtliche Erwägungen sprechen dafür, daß man in Ländern, wo dem jungen Christentum ein volkstümlicher Untergrund in Legende und Kunst geschaffen wurde, von einer so expansiven Bewegung, wie es der Buddhismus war, sicherlich einige Kenntnis hatte. Besonnene Theologen und Altertumsforscher haben hier schon die richtige Fährte gewiesen.

Der letzte Abschnitt des Vortrages behandelte die Reste altindischer Malerei. Nach einer Charakterisierung der Höhlenbauten im allgemeinen folgte eine nähere Beschreibung der großartigen Freskendenkmäler von Ajanta. Was dort in etwa tausendjähriger Arbeit die Kunst des Buddhismus — an dem oberflächlich Urteilende so gern die Passivität und den Quietismus hervorheben — schöpferisch hervorgebracht hat, ist bewundernswert. In Formenreichtum wie Durcharbeitung der architektonischen und dekorativen Motive ist überraschend Schönes geboten.

Den Schluß bildete ein kurzes Résumé zur Verdeutlichung der so merkwürdigen Kreislinie, die sich uns in der künstlerischen Entwicklung des alten Indiens zeigt. Die von Griechenland mit oder ohne persische Vermittlung übernommene Schulung hat in Indien durch Assimilation und Umformung einen Stil geschaffen, der seine Wirkung auf das ganze Ostasien auszudehnen verstand. Und wie dann von hier aus wieder der europäischen Kunst neue Nahrung zugeströmt ist, weiß jeder, der Kunst und Kunstgewerbe unserer Zeit mit aufmerksamem Blicke verfolgt.

Mittwoch, den 18. Dezember 1907.

Herr Dr. Erich Zugmayer-München: **Über seine Forschungsreise in West-Tibet 1906.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende verwendete das Jahr 1906 vom Februar ab auf eine Reise in Zentralasien, deren Hauptziel die geographische und zoologische Erforschung des westlichen Tibet bildete.

Als Einleitung erörterte er die verschiedenen Namen, unter denen Tibet bei seinen Bewohnern selbst und bei den umliegenden Völkern bekannt ist: die Tibeter nennen ihr Land Lod Jul d. h. Buddhas Erde, der unwirtliche und unbewohnte zentrale und nordwestliche Teil wird Tschang Tang genannt.

Das Klima Tibets ist trotz der geographischen Lage kalt, eine Folge der außerordentlichen Seehöhe und der Absperrung gegen Südwinde durch den Himalaya. Die Expedition Dr. Zugmayers, die außer ihm aus einem europäischen Diener, 6 Eingeborenen und zu Beginn aus 60 Tragtieren bestand, brachte genau 2 Monate in beständigen Seehöhen von über 5000 m. zu. Nachttemperaturen von — 12° C. und mehr waren sehr häufig, trotzdem die Reise in Tibet in den Hochsommer fiel. Die größte vom Vortragenden erreichte Höhe betrug 6100 m, das höchste Lager war anfangs Juli in 5950 m ü. M. Im

Winter sinkt die Temperatur oft unter — 40° C., ein großer Teil der Tierwelt wandert sodann nach China oder Kaschmir aus; die Riesenherden von Antilopen, Wildpferden und Yaks jedoch bleiben ständig im Land, trotz des überaus spärlichen Weidefutters. Die Plätze, an denen dieses wächst, sind die Sammelpunkte der pflanzenfressenden Tierwelt und zugleich die Orte, an denen eine Karawane lagern kann: auch Wasser findet sich nur in großen Zwischenräumen und die Seen des Landes sind zumeist bittersalzig. Als Brennstoff dient hauptsächlich die Losung der Tragtiere und der getrocknete Mist von wilden Yaks und Antilopen, den man in der Nähe des Lagerplatzes aufliest.

Eine der größten Schwierigkeiten für den Tibetreisenden bildet die Sterblichkeit unter den Reit- und Tragtieren, die dem vereinigten Einfluß der Kälte, des fast beständigen Sturmes, der verdünnten Höhenluft, der mangelhaften Fütterung und der allgemeinen Anstrengung erliegen. Der Vortragende gab einige Beispiele über das Wegsterben der Lasttiere früherer Expeditionen; die Zahl seiner eigenen Tiere betrug bei seinem Einmarsch in Tibet 16 Pferde, 36 Esel und 8 Yaks, daneben 16 Schafe und drei Hunde; von den Lasttieren erreichten nur 8 Esel das Ziel, und nur dadurch, daß gegen Ende der Reise von Nomaden frische Pferde und Yaks gekauft werden konnten, war es möglich, die wissenschaftlichen Sammlungen, Aufzeichnungen, Waffen und Instrumente zu bergen; fast das ganze übrige Gepäck, ein Zelt, ein Fallboot, Proviant etc. mußte einfach zurückgelassen werden.

Das Zusammentreffen mit Eingeborenen wollte der Redner möglichst lange vermeiden und es gelang auch 2 Monate hindurch, dann aber zwang der Mangel an Transporttieren zum Aufsuchen bewohnter Gebiete. Die Nomaden benachrichtigten jedoch die einheimischen Behörden, die der Expedition, nachdem zwei Aufforderungen zur Umkehr unberücksichtigt geblieben waren, eine Truppe von ca. 200 Soldaten entgegenstellten. Der Reisende mußte sich auf Unterhandlungen einlassen und im Vergleichswege erreichte er, daß man ihm den Weg nach Westen, nach Kaschmir, freigab. Ein weiteres Vordringen in der geplanten Südostrichtung blieb unmöglich. Im ganzen verhielten sich die Tibeter nicht allzu feindselig und es kam zu keinem ernsteren Zwischenfall. Doch erklärte der Befehlshaber der Soldaten, er habe Auftrag, jedes weitere Vordringen gegen Süden mit Waffengewalt zurückzuweisen; das Lager der Expedition sowie die Pässe und Furten der Umgebung wurden daher scharf bewacht.

Der östlichste von der Expedition erreichte Punkt war der größte tibetische Süßwassersee, der Apo Zo oder Horpa Tschu. Endgültig aufgehalten wurde die Expedition einige Stunden vor der Stadt Rudok, am östlichsten Ende der Panggong-Seenkette. Von hier aus wurde dann der Marsch nach Westen angetreten und eine Eskorte begleitete den Reisenden bis an die Grenze des britischen Schutzgebietes. Am 1. Oktober wurde die Stadt Leh in Ladak erreicht, wo sich die Expedition auflöste. Der Vortragende und sein Diener kehrten durch Kaschmir und Indien und schließlich auf dem Seewege von Bombay nach Triest in die Heimat zurück.

Landschaftliche Schönheiten bietet das innere Tibet weniger als die Grenzgebirge, in denen sich alle Alpinengroßartigkeit entfaltet. Auf dem Plateau selbst sind die Höhenunterschiede nicht sehr bedeutend und der höchste

Gipfel, den der Vortragende dort maß, war 6850 m hoch und erhob sich c 1300 m über die Ebene an seinem Fuß. Die dünne Luft der Höhen jedo ruft durch ihre Klarheit und durch die dadurch bedingten scharfen Kontras zwischen Licht und Schatten Farbeneffekte von wunderbarer Schönheit herv und verdoppelt die Helligkeit von Mond und Sternen. Regen fällt weni dagegen herrschen oft furchtbare Schneestürme und in den Nachmittagsstund stellen sich häufig kurze, aber überaus heftige Hagelböen ein.

Ausführlich besprach der Vortragende das zunehmende Versalzen d tibetischen Seen infolge des Mangels an Abflüssen und erörterte die Verhäl nisse des Apo Zo und der Panggongseen, die in der Gegenwart eben an d Grenze zwischen süß und salzig angelangt sind. Beide haben keinen Abfl mehr, infolgedessen ist ihr Salzigwerden und das Aussterben ihrer Tierw nur eine Zeitfrage.

Als Zoolog widmete der Redner der Tierwelt des Landes einen länger Abschnitt seiner Ausführungen und berichtete nach der Besprechung d wichtigsten Gruppen der Wirbellosen und niederen Wirbeltiere über die Ja auf Vogelwild und besonders auf Antilopen und Wildpferde. Nachdem d mitgeführten Konserven zurückgelassen werden mußten, hatten Flinte u Büchse der Expedition den Fleischbedarf zu liefern: daneben war Reis, d in großen Mengen mitgeführt wurde, das Hauptnahrungsmittel. An Nahrung mangel litt die Expedition nie, wohl aber mußte mehrmals ohne Wass kampiert werden. Unter der Bergkrankheit hatte niemand zu leiden, obglei körperliche Arbeit in der dünnen Luft heftiges Herzklopfen und Atembeschwe den hervorrief.

Zum Schluß erwähnte der Redner ein Zusammentreffen mit tibetisch Räubern, das aber sehr friedlich verlief, und besprach kurz das Leben d Bevölkerung in den besiedelten Teilen der von ihm bereisten Gebiete. D Einfluß der Priester ist allmächtig, sie haben bisher in erster Linie d Zugänglichkeit Tibets für Fremde verhindert oder erschwert. In jüngster Z ist Tibet durch das englisch-russische Abkommen bis auf weiteres für al Arten von Expeditionen verschlossen und China wird zum Anschluß an die Absperrungstaktik genötigt.

Außer reichen zoologischen Sammlungen brachte der Vortragende v seiner Reise eine Kollektion von Pflanzen und Gesteinsproben, sowie ethn graphische Objekte nach Europa. Die gesamte Marschroute in Tibet wur im Maßstab 1 : 70000 aufgenommen und über Temperatur, Seehöhen- u meteorologische Verhältnisse ständig Journal geführt.

Mittwoch, den 8. Januar 1908.

Herr Professor Dr. Siegmund Günther-München: **A den Felsengebirgen von Nordamerika.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende berichtete über die Reize und wissenschaftlich Anregungen, welche eine Bereisung der sich tief in die Republik Mexi hineinziehenden Steppen- und Wüstenlandschaft des Südwestens der V einigten Staaten (Texas, Neumexiko, Arizona, Südost-Kalifornien) in reich Maße darbietet. Die beiden quer hindurchführenden Bahnlinien (Southe

Pacific Railroad. Arkansas-Topeca-Railway) geben dem Reisenden, da die Züge sich durchschnittlich nur langsam fortbewegen, eine sehr gute Gelegenheit, auch Einzelheiten des Landschaftsbildes sich einzuprägen. Geschildert wurden im besonderen die häufig auftretenden Staubhosen, das eigenartige Phänomen des „mirage" (Fata morgana), die regelmäßig gebauten, oft einen gewaltigen Flächenraum überdeckenden Bauten der „Landbau treibenden Ameise" (farmer ant), der oft plötzliche Wechsel zwischen Lößflächen mit tief eingeschnittenen Regenrinnen und die charakteristische Pflanzen- und Tierwelt dieser Gegenden, welch letztere manche Eigentümlichkeit enthält, so die einzige giftige Eidechsenart der Erde (Gila-monster, heloderma suspectum). Einer eingehenderen Besprechung mußte der erst seit wenigen Jahren entstandene und jetzt schon bis zur doppelten Größe des Bodensees angewachsene Salton Lake des Coahuilla-Tales unterzogen werden, der einer falschen Spekulation der Ansiedler seinen Ursprung verdankt, welche, um eine bessere Berieselung der dortigen tiefen Depression herbeizuführen, den Colorado-River anzapften und nun sehen mußten, wie der Strom die künstliche Rinne dergestalt erweiterte und vertiefte, daß nur noch geringe Massermengen den normalen Weg zum Kalifornischen Meerbusen zu finden vermögen. Schließlich widmete der Redner noch eine besondere Erörterung dem „Großen Colorado-Cañon", dessen pittoresken Anblick er beschrieb und dessen Bildungsgeschichte er nach Powell und Dutton skizzierte. Der Vortrag schloß mit einer Kennzeichnung der südlichen Rocky Mountains, vorab des Pikes Peak, und mit einem Exkurse auf die nirgendwo übertroffenen großartigen Erosionsgebilde („Göttergarten" u. s. w.), welche dem Ostfuße des Felsengebirges an mehreren Stellen vorgelagert sind.

Mittwoch, den 15. Januar 1908.

Herr Schulrat Dr. Salzmann-Stuttgart: **Karthago einst und jetzt.** (Lichtbilder und Ausstellung von Photographien.)

Der Redner führte seine Zuhörer in das Dorf Sidi-bu-Said, das auf dem äußersten Vorsprung der Halbinsel Karthago liegt und eine Übersicht über das ganze wellenförmige Gelände gewährt, auf dem einst die größte Handelsstadt der alten Welt, die Rivalin Roms, thronte. Von hier aus konnte der mutmaßliche Lageplan der alten punischen Stadt, die vollständig vom Erdboden verschwunden ist, klargelegt werden, wie sie sich um den Burghügel der Byrsa einst gruppiert hat. Die Herrlichkeit der Lage braucht den Vergleich mit der von Konstantinopel nicht zu scheuen; von drei Seiten vom Meer umschlossen, gegen Süden durch den See Bahira und im Norden durch einzelne, jetzt zusammengeschrumpfte Salzseen vom Festland bis auf wenige Kilometer abgetrennt, schien sie beinahe uneinnehmbar. Nach anschaulicher Schilderung des Schauplatzes ging der Vortragende näher auf die Sage von der Gründung der Stadt ein und ließ sodann auf dem öden Gefilde vor dem geistigen Auge der Zuhörer das alte punische Karthago in seiner Pracht und Herrlichkeit wieder auferstehen, um daran in erzählender

Form den letzten Akt dieser weltgeschichtlichen Tragödie, die Eroberung der beiden Häfen, die Erstürmung der Byrsa durch Scipio und den vollständigen Untergang der Weltstadt ausführlicher darzustellen. Die Geschichte des römischen, christlichen und arabischen Karthagos lag außerhalb des Rahmens des Vortrags.

Die Überreste der punischen Stadt muß man unter dem Erdboden suchen; was von Trümmergestein auf dem öden Gefilde vorhanden ist, stammt aus römischer Zeit. Auf der Byrsa erhebt sich jetzt die imposante, im maurischen Stil gehaltene Kathedrale des Kardinals Lavigerie, an die sich das Seminar der „Frères Blancs", das archäologische Museum und der stimmungsvolle Garten mit der Kapelle des Heiligen Ludwig anschließen. Die große Bedeutung des eigenartigen Museums wurde von dem Redner gebührend hervorgehoben. Er führte die Zuhörer noch zu einigen aus punischer Zeit stammenden Zisternengewölben, auf denen das Dörfchen Malka erbaut ist, ließ sie einer Ausgrabung von punischen Gräbern am Fuß der Byrsa beiwohnen, wobei die fälschliche Behauptung zurückgewiesen wurde, daß die Nekropole des punischen Karthagos auf dem Berg Kaoui im Norden der Halbinsel angelegt gewesen sei (die dortigen Grabhügel sind jüdischen Ursprungs), und zeigte noch zum Schluß die versandeten Reste des ehemaligen Handels- und Kriegshafens, die, obwohl sie nur noch einige Tümpel vorstellen, doch die Form und Ausdehnung der beiden Häfen gut erkennen lassen. Die Ausführungen des Redners stützten sich auf die wenigen Quellen griechischer Schriftsteller, wie Polybius und Appian, auf Meltzer, Geschichte der Karthager, und auf die neuesten französischen Forschungen, besonders die des verdienstvollen Abbé De Lattre.

Mittwoch, den 22. Januar 1908.

Herr Dr. Paul Sarasin-Basel: **Unsere letzte Forschungsreise nach Ceylon und die Steinzeit der Weddas.** (Lichtbilder.)

Die Reise, welche der Vortragende und sein Vetter Dr. Fritz Sarasin zusammen während des ersten Halbjahres 1907 nach Ceylon unternommen hatten, war von einem speziellen wissenschaftlichen Gesichtspunkte aus geleitet. In den Wäldern und Felsgebirgen des östlichen Niederlandes der Insel lebt der letzte, äußerst spärliche Rest einer uralten Bevölkerung auf niedrigster Kulturstufe, die sogenannten Weddas, welche von den beiden Forschern schon früher (1884—1886) nach Körperbau und Sitten eingehend studiert und in einem Werke [1]) dargestellt worden sind. Der Umstand jedoch, daß sie keine eigene Sprache mehr reden, sondern die des Kulturvolkes von Ceylon, der Singhalesen, übernommen haben, ließ zumal bei Sprachforschern immer wieder den Zweifel laut werden, es könnte sich bei diesen Weddas um „verwilderte" oder „verkommene" Singhalesen handeln. Es erschien deshalb

[1]) Sarasin P. und Sarasin F.: Ergebnisse naturwissenschaftl. Forschungen auf Ceylon in den Jahren 1884—86. I, 1—3; II, 1—4 und III. Wiesbaden, C. W. Kreidel, 1887—1893.

geboten, um ihre Autochthonie auf Ceylon zu erweisen, Nachforschungen in den von ihnen noch jetzt gelegentlich bewohnten Höhlen anzustellen mit der Frage, ob in denselben die kulturelle Hinterlassenschaft ihrer Vorfahren, die in der Hauptsache aus Steinwerkzeugen bestanden haben mußte, zu entdecken wäre. Diesen Nachweis zu führen gelang einwandfrei. Da man von der Einwanderung eines indischen Kulturvolkes, der Vorfahren der jetzigen Singhalesen, nach Ceylon, als einer verhältnismäßig späten geschichtlichen Kunde hat, so konnten die gefundenen Steinwerkzeuge nur von den, übrigens ebenfalls geschichtlich beglaubigten Urbewohnern der Insel stammen, und diese konnten keine anderen gewesen sein, als die Urweddas, die Vorfahren der noch jetzt lebenden Weddas.

Die Reise führte von Kolombo aus über Kandry mit der Eisenbahn zunächst nach dem reizlosen Bandarawela. Von hier ging es in anstrengenden Fußmärschen durch wildes, heißes und stellenweise wasserloses Land in die östliche Tiefebene hinein, in der man zahlreiches Wild wie Hirsche, Büffel, Elefanten und Leoparden antraf. An einer wasserhaltigen Höhle nahe dem Dorfe Kattragam nahm die Expedition einen sechstägigen Aufenthalt, um Grabungen anzustellen, die aber als Resultat nur Topfscherben und Backsteintrümmer, die vermutlich von singhalesischen und tamilischen Pilgern herrührten, ergaben; in größerer Tiefe tauchten Quarzsplitter mit Spuren von Bearbeitung auf, aber Steinwerkzeuge fanden sich nicht. In beschwerlichem Marsche setzten die Reisenden ihren Weg nach Norden fort zu dem Dörfchen Nilgala, dem Zentrum des Weddalandes, und hier gelang es, in einer Höhle einen halben Meter unter der Erdoberfläche die ersehnten Beweise für die Steinzeit der Weddas zu finden: Späne, Spitzen und Messerchen aus verschiedenfarbigen Quarzstücken, die zu ihrer Herstellung dienenden runden Klopfhämmerchen, ferner Werkzeuge aus Knochen und Hirschhornstücken. Sämtliche Funde gehörten der ältesten Steinzeit, dem Paläolithicum an, ebenso wie diejenigen, welche später bei Bandarawela, ja sogar noch bei Kandry angetroffen wurden und außerdem den Beweis erbrachten, daß die Weddas früher weite Gebiete bewohnt haben müssen. Von Nilgala nahm die Expedition ihren Weitermarsch nach dem fast undurchdringlichen, bisher noch von keinem Europäer betretenen Danilagebirge, wo auf einer schwer zugänglichen Bergkuppe einer Weddafamilie ein kurzer, aber ungemein lohnender Besuch abgestattet wurde. Von dort aus wurde die Rückreise nach Bandarawela angetreten.

Mittwoch, den 29. Januar 1908.

Herr Oberst z. D. August **Boshart** auf Schloß Wasserburg am Bodensee: **Das Kongobecken und seine Bevölkerung.** (Lichtbilder.)

Der Redner, der durch siebzehnjährigen Aufenthalt am Kongo auf Forschungsreisen und als Expeditionsführer als einer der besten Kenner von Land und Leuten gelten darf, gab einleitend einen Überblick über die historische Entwicklung des Kongostaates, besprach die verschiedenen wissenschaftlichen Forschungsreisen im Gebiet des Kongo, wobei er besonders die

epochemachende Expedition Stanleys hervorhob und ging sodann des Näheren ein auf die 1884/85 auf der Kongokonferenz zu Berlin erfolgte Gründung des Kongostaates, eines Gebietes von rund 2 400 000 qm mit 40 Millionen Seelen unter der Souveränität des Königs der Belgier. Er schilderte sodann in ausführlicher Darstellung die geographische Beschaffenheit des Landes und die hydrographischen Verhältnisse des Riesenstromes, dessen Lauflänge 4640 km beträgt, während die Quelle von der Mündung in der Luftlinie nur 1750 km entfernt ist. Die schiffbaren Wasserstraßen berechnen sich dort jetzt auf 15 000 km; bei Stanleys Fortgang waren es 3000 km.

Der Kongo zeigt in seinem Ober- und Mittellauf den gleichen Charakter eines langsam fließenden, von zahlreichen Inseln bedeckten typischen Flusses der Ebene. Seine Breite steigt von 750 m bis auf 4 km nahe der Mündung des Aruwimi und an der Mündung des Itimbiri, wo ein Gewirr von einzelnen Armen langgestreckte Inseln umschließt, gar auf über 30 km. Auf der ganzen Strecke von Itimbiri bis Lukolela beträgt sie im Durchschnitt 6 bis 9 km. Dann aber tritt der Kongo in eine Art von Engpaß ein, wird bis auf 400 m zusammengeschnürt und stürzt bei einer Tiefe von 40 m mit 13½ Sekundenmeter Geschwindigkeit dahin. Nach Passierung der Kwa-Mündung erreicht er bald seinen tiefsten Stand in der zentralen Flachbeckensenke, eine in 280 m Höhe gelegene seeartige Erweiterung mit zahlreichen Inseln, den Stanley-Pool. Im Unterlauf ändert der Kongo seinen Charakter völlig. Er ist nicht mehr das herrliche Gewässer, dessen mystische Schönheit und Erhabenheit, dessen ruhiges, auf einer Bahn von fast 1600 km ununterbrochenes Fluten uns trotz der wilden Szenen, welche die Natur und die Menschen an seinen Gestaden bieten, immer bezaubert hat, er ist jetzt zu einem wütenden Flusse, einem riesigen Torrenten geworden, welcher in einem abschüssigen Bette rauschend hinabstürzt: Riffe versperren ihm den Weg und hervorragende Bergwälle, Reihen von ungeheuren Steinmauern, so daß er sich in vielgekrümmtem Laufe bald durch tiefe Schlünde winden muß, bald wieder über gewaltige Terrassen in einer langen Reihe hoher oder niedriger Wasserfälle und Stromschnellen dahin stürmt. Unterhalb Nocki beginnt der kurze, schiffbare Unterlauf des Kongo im flachen Lande unter beständiger Verbreiterung des Flusses und starker Inselbildung. Bei Banana mündet er in drei durch zwei langgestreckte Inselreihen getrennten Armen in den Atlantischen Ozean und scheint dort ein unterseeisches Delta zu bilden, dessen Schlammassen auf dem Meeresboden und im Meerwasser bis zu 500 km Entfernung von der Küste zu bemerken sind.

Die Bevölkerung des Kongobeckens bilden die zentralen Stämme der Bantu, die über das ganze Gebiet verbreitet sind, und die zurückgedrängte Rasse der kleinen Batua, Akka und anderer Jägerstämme. Die Eifersüchteleien der verschiedenen Negerstämme untereinander sowie die fortwährenden Thronstreitigkeiten ihrer Häuptlinge lassen keine größeren Staatengebilde von auch nur einiger politischen Bedeutung aufkommen, und so sehen wir in dem weiten Negergebiete des Kongobeckens nur wenige festgefügtere Reiche im südlichen Teile desselben, während der ganze Rest in zahllose kleine Gemeinwesen zersplittert ist, die unter Häuptlingen stehen, die wenig oder gar keine Macht besitzen. Der ganze Osten des Kongobeckens untersteht

dem Einfluß der Araber. Nyangwe am Lualaba ist eine ihrer Hauptstützen, von denen aus die arabischen Händler das Land unterjochen. Es ist nicht zu verkennen, daß die Araber, wohin sie auch kommen, gewisse kulturelle Verbesserungen bringen, die aber rein egoistisch und so rücksichtslos betrieben werden, daß sie doch zu keinem Segen für die Eingebornen führen. Mit dem arabischen Element müssen aber auch Vergewaltigung der Eingeborenen und Sklavenjagden in den Kauf genommen werden. Fehden sind allgemein. Blutrache herrscht überall; als einzige neutrale Punkte im Lande gelten einige Märkte, die von den umwohnenden Stämmen besucht werden. Rohe und gesittetere Völker wohnen bunt durcheinander, so daß fast zwei große ineinandergeschobene Gruppen von Stämmen vermutet werden können. Die wilden Manjemas sind einer der rohesten und blutgierigsten Stämme; sie besonders liefern den Arabern das erwünschte Soldatenmaterial für die Sklavenjagden und sind sowohl dadurch als auch durch ihren Kannibalismus äußerst gefürchtet. Weiter stromabwärts wohnen die Warrega, die ebenso wie die weiter nördlich wohnenden Stämme wegen ihres Kannibalismus im schlimmsten Rufe stehen. Am gefürchtesten von allen sind die Mangbatten wegen ihrer unersättlichen Gier nach Menschenfleisch, die nichts verschont. Auch die Stämme des mittleren und unteren Kongo sind noch mehr zersplittert. Zwischen dem Ubangi und Kongo sitzen die Bangala; gegenüber Kwa-Mouth und um den Pool die Bateke; unterhalb dem Stanley-Pool wohnen die Babwende, Basundi, Bakamba; an der Mündung die Bakongo, Moussorongo und Mouschicongo. Der im Westen häufiger vorhandenen, größeren Gesittung folgen nach Osten hin die urwüchsigen, roheren Gebräuche der im Innern sitzenden Stämme. Selbstverstümmelung, Menschenfresserei sind Merkmale der An- und Umwohner des oberen und mittleren Kongos. Äußerlich leben dieselben im Wohlstand. Große Dörfer mit rechteckigen Häusern und Hallen, riesigen Getreidespeichern, regelmäßigen Dorfstraßen und sehr großer Dichtigkeit der Bevölkerung erfüllen das ganze Kongobecken von Manjema bis zum Pool. Die Kongoanwohner sind ausgezeichnete Schiffer und Fischer, aber ihre materielle Grundlage liegt im Ackerbau. Überall treten die Grundlagen der Kultur, Ackerbau und Handel, hervor, die auch ihren äußeren Ausdruck in der Sucht des Negers nach Putz findet.

Die Bodenschätze des Kongogebietes sind unermeßlich. Die riesigen Urwälder bergen große Reichtümer an Holz und Kautschuk. Eisen findet sich massenhaft, dazu kommen Gold, Silber, Platina und Quecksilber; der Wert der Kupferminen allein wird auf 3 Milliarden Francs geschätzt. An dem Ausbau von Verkehrsstraßen wird daher eifrig gearbeitet. Den oberen Kongo befahren heute 54 Regierungsdampfer, 27 Dampfer, die den Handelsgesellschaften, und 8, die den Missionsstationen gehören. Der Bahnbau ist bereits soweit vorgeschritten, daß mit einer planmäßigen Ausbeutung der reichen Bodenschätze begonnen werden kann. Englische, französische und amerikanische Handelsgesellschaften machen durch Bergwerksbetriebe und Bahnkonzessionen Anspruch darauf; es wäre zu wünschen, daß auch Deutschland bei weiterer Verteilung von Konzessionen Berücksichtigung fände, zumal deutsche Forscher zur Erschließung und Kenntnis des Kongogebietes am meisten beigetragen haben.

Mittwoch, den 5. Februar 1908.

Herr Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Theobald Fischer-Marburg: **Die Häfen von Marokko.** (Lichtbilder.)

Von den beiden wichtigsten geographischen Grundzügen Marokkos, seiner Verschlossenheit und seiner überaus wichtigen Weltlage, ist die letztere erst in der neuesten Zeit so scharf hervorgetreten, seit das Mittelmeer nicht nur mit allen seinen Gestadeländern wieder aufzuleben begonnen hat, ja zum wichtigsten Durchgangsmeere des Weltverkehrs geworden ist und Marokko somit an der Beherrschung des Eingangstores in diese Welt teilzunehmen vermag. Für die Welt des Islam war und ist es noch heute weltentlegen, Moghreb el asca, der äußerste Westen. Die Verschlossenheit dagegen ist eine doppelte, vom Meere aus, wegen der Hafenlosigkeit seiner Küsten und vom Innern, wegen der Unzugänglichkeit der Gebirgslandschaften. Was die Hafenlosigkeit anlangt, ist sie erst in der Neuzeit mit dem gewachsenen Tiefgange der Schiffe so verhängnisvoll hervorgetreten, denn den Fahrzeugen früherer Zeiten, namentlich den bis in den Beginn des 19. Jahrhunderts so gefürchteten, ja noch heute an der Riffküste nicht völlig ausgestorbenen Piraten, genügten die kleinen Bucht- und Flußmündungshäfen. Ist Marokko auch befähigt an der Beherrschung des Eingangs ins Mittelmeer und am Handel auf dem Mittelmeer teilzunehmen: sein Gesicht kehrt es dem Ozean zu. Und dieses Gesicht hat viele Augen, die freilich heute alle einer Operation bedürfen, die aber unschwer auszuführen ist und dann den Beherrscher dieses Landes in die Lage versetzt, auch die Wege nach Westafrika, nach Mittel- und Südamerika zu beherrschen.

Die Mittelmeerküste Marokkos bis Ceuta ist eine Längsbruchküste, nahezu 400 km lang, wozu dann noch das 70 km lange Stück Querbruchküste bis zum Kap Spartel kommt. Dieser Längsbruchküste, fast durchaus Hochküste, fehlt es nicht an Gliederung, Bucht reiht sich an Bucht, ja ein keines Endland, der Horst, welcher in Kap Tres Forcas endigt und an dessen Ostseite Melilla liegt, gliedert sie noch mehr. Aber diese Buchten sind alle schutzlose Brandungsbuchten; die kleinen, vorgelagerten felsigen Inseln, von denen die Spanier zwei, Alhucemas und Velez de la Gomera, besetzt haben, sind Abgliederungsinseln, nur die östliche Gruppe, die auch spanischen Zaffarinas, sind vulkanischen Ursprungs und bieten Raum für einen eben in Ausbau genommenen Hafen, den besten westlich von Biserta. Für kleine Schiffe fehlt es nicht an Schlupfwinkeln, Bauholz bietet das Gebirge, und die vor der Küste liegende Welthandelsstraße lockte. So ist diese Riffküste der Sitz gefährlicher Seeräuber geworden. Aber kein Punkt, weder in römischer, noch in arabischer Zeit hat als Sitz friedlichen Handels Bedeutung erlangt, vor allem, weil die nur in einem mittleren Abstande von 100 km in Inneren verlaufende Tiefenlinie Tlemcen-Udschda-Taza-Fez den Verkehr ablenkt.

An der etwas günstiger gestalteten Querbruchküste an der Meerenge hat im Mittelalter bis zur Eroberung durch die Portugiesen (1415) Ceuta als Emporium der Meerenge eine große Rolle gespielt, wie Tanger heute und als Eingangstor von Marokko von Europa aus eine solche spielt. Es besitzt wohl die beste Reede von Marokko, aber erst der Hafenbau, welchen hoffent-

lich demnächst die Frankfurter Weltfirma Philipp Holzmann wird ausführen können, wird ihm die Gunst der Lage voll auszubeuten erlauben.

Die etwa 1000 km lange Querküste ist zunächst bis Larasch, wo dieselbe deutsche Firma den Flußmündunghafen des Lukkos ausbauen wird, eine Längsküste an der Außenseite des Riffgebirges, dann bis zum Flußmündungshafen von Rabat-Slà eine Haff- und Dünenküste, welche die große verlandete Tertiärbucht des Sebu abschließt, von da an eine Rumpf-, vom Kap Kantin an eine Tafelschollenküste bis südlich von Mogador, wo an deren Stelle die auch wenig gegliederte Querbruchküste tritt, in welche hier der hohe Atlas endigt. Dieser ganzen Küste fehlt es an Gliederung, selbst kleine Buchten und Inseln fehlen bis auf die eine bei Mogador, die als der abgeschnittene Kopf eines Hakens anzusehen ist. Nirgends bietet sich Schutz, das Ansegeln ist erschwert durch Mangel an Landmarken, Nebel sind, besonders im Sommer, sehr häufig, ununterbrochen ruft Dünung schwere Brandung an der Küste hervor, die mit einer felsigen Abrasionsterrasse, welche der Vortragende durch mehrere Bilder veranschaulichte, wie gepanzert erscheint. Wenn dennoch eine ganze Anzahl ansehnlicher Küstenstädte, z. T. schon seit phönizischer Zeit zur Entwicklung gekommen ist, so beruht das auf der Fülle der Erzeugnisse des Hinterlandes, des Atlasvorlandes, und vor allem der ca. 700 km langen, im Mittel etwa 50 bis 60 km breiten unteren Stufe desselben, welche von fruchtbarster Schwarzerde bedeckt, die reichsten Ernten hervorbringt. Diese Küstenplätze sind entweder an Flußmündungen gebunden: Larasch an die des Lukkos, Mehedyia an die des Sebu, Rabat-Slà an die des Bu Regreg, Azemur an die der Morbeya. Aber alle diese Flußmündungen sind durch Barren gesperrt. Oder es sind Buchthäfen: Casablanca, Mazagon, Saffi, Mogador, Agadir. Letzterer galt bisher als der beste, obwohl er wie auch Azemur und Mehedyia dem Fremdhandel geschlossen war. Die neue Küstenaufnahme der Franzosen läßt es in weniger günstigem Lichte erscheinen. Auch die durch Abgliederung der Insel gebildete Bucht von Mogador bietet keinen Schutz. Casablancas Bedeutung beruht neben dem besonders fruchtbaren Hinterlande darauf, daß dort die Brandungswoge in der Abrasionsterrasse eine kleine Bucht ausgewaschen hat, die Leichterfahrzeugen auch bei Ebbe an das Land heranzukommen erlaubt. Aber alle diese Küstenplätze können ohne große Kosten zu sicheren Häfen ausgebaut werden, die Marokko dann außerordentliche Bedeutung verleihen werden.

(Der Vortrag ist in erweiteter Fassung im Druck erschienen in: Meereskunde. Sammlung volkstümlicher Vorträge zum Verständnis der nationalen Bedeutung von Meer- und Seewesen. 2. Jahrgang, 1. Heft. Berlin, Ernst Siegfried Mittler und Sohn, 1908.)

Mittwoch, den 12. Februar 1908.

Herr Dr. Hugo Grothe-München: **Wanderungen im südwestlichen und nordwestlichen Persien.** (Lichtbilder.)

Es gelang dem Vortragenden, von Bagdad über Mendeli in das noch wenig bekannte, so gut wie unabhängige Fürstentum Puschtikuh, dem

Wohnsitz der gefürchteten kriegerischen Feililuren, einzudringen. Der Reisende, der den gegenwärtigen, einem alten Lehnsfürstengeschlecht entstammenden Herrscher dieses Gebietes bei seiner Pilgerfahrt nach Kerbela und Nedjef kennen lernte und ihm durch seinen Schwiegersohn Salar ed Dauleh, den durch den lurischen Aufstand bekannt gewordenen zweiten Sohn des verstorbenen Schahs von Persien, empfohlen worden war, vermochte als erster Europäer auf eine freilich nicht recht ernstgemeinte Einladung längeren Aufenthalt in Puschtikuh zu nehmen. Frühere Versuche, in das von der mesopotamischen Seite durch Steppen und nackte, schwer überschreitbare Bergketten abgeschlossene Land zu gelangen, schlugen meist fehl. Zwei englische Offiziere, Grant und Fotheringham, wurden 1810 von den Luren bei ihrem Vordringen von Chorramabad aus getötet; vor wenigen Jahren noch wäre dem englischen Militärattaché Douglas in derselben Gegend beinahe dasselbe Schicksal geworden. Ein schweizerischer Kaufmann, namens Wartmann, der von Bagdad aus, den Puschtikuh aufgesucht hatte, verschwand auf seiner Rückreise. Der Reisende muß sich die Erlaubnis zur Durchquerung des Gebiets von den einzelnen Stammeshäuptlingen durch reiche Geschenke, in erster Linie moderne Waffen, erkaufen. Die Steppe ist monoton und wasserarm, im Mai schon herrscht eine Hitze bis zu 35° C, doch kann das Land in der Nähe des Gebirges durch Bewässerung sofort fruchtbar gemacht werden. Ein Grieche hat durch Zuleitung von Wasser aus dem Tigris in 35 km langen Kanälen eine Oase geschaffen, die ungemein reiche Ernten an Reis, Gerste, Baumwolle und Weizen bringt und in 20 Jahren üppige Palmenhaine heranwachsen sah.

Die Vorberge des Puschtikuh sind waldarm, doch sind zahlreiche Wasserbecken vorhanden, an denen die Luren ihre Rinderherden tränken können. In bedeutenderen Höhen gibt es herrliche Wälder von Eichen, wilden Mandeln und Terebinthen. Der Vortragende konnte, durch Soldaten des Wali geleitet, das eigenartige Ländchen, das die Größe eines mittleren thüringischen Fürstentums hat, nach allen Richtungen hin durchstreifen, den Lauf der zu parallelen Felsen aufgestauten Gebirgszüge bei mehrfacher Überschreitung der hochgelegenen Pässe studieren und die Lebensweise der in fruchtbaren Längstälern, wie auf weidereichen Hochalpen lebenden eigenartigen lurischen Nomadenbevölkerung eingehender beobachten. Zwei der höchsten Erhebungen des Puschtikuh, der Manischot und der Walentär, wurden bei ihrer Besteigung auf 2800 m bestimmt. Die Rassenzugehörigkeit der Luren ist noch nicht festgestellt; sie sind jedenfalls verwandt mit den Kurden, doch scheint der semitische Einschlag stärker als der arische. Die infolge der großen Unwegsamkeit des Gebietes an sich nicht leichte Reise wurde dadurch noch schwieriger, daß an beiden Seiten ernste Unruhen ausgebrochen waren, und die türkische wie die persische Regierung dem Reiseplan nicht sonderlich günstig gegenüberstanden. Die Regierungskunst der persischen Behörden besteht in den kurdischen Bezirken lediglich darin, die einzelnen Stämme gegeneinander auszuspielen und sie zur Bekriegung der aufständischen Stämme zu ermächtigen, eine Aufforderung, der in der Hoffnung auf Beute stets mit Freuden Folge geleistet wird. Der Puschtikuh ist bevölkerter als man bisher annahm. Die hier ansässigen, militärisch

organisierten Stämme dürften insgesamt 30000 Zelte zählen. Der Wali verfügt über 5000 mit Martinigewehren bewaffnete Reiter und 6000 bis 8000 Flintenträger zu Fuß.

Dem Besuche des Puschtikuh schloß sich die Durchquerung des Gebietes der Kialschurluren an, des mächtigen Stammes im nordwestlichen Luristan (etwa 15000 Zelte). Ihr Oberhaupt Daud Chan gewährte dem Reisenden in seinem Sommerlager am Fuße des gegen 2800 m hohen Ketschelkuh (Kahlkopf) freundliche Aufnahme. Kermanschah, die Hauptstadt der gleichnamigen Provinz, bezeichnet der Reisende infolge ihrer günstigen verkehrsgeographischen Lage als durchaus im Aufblühen begriffen. In der Nähe der Stadt befinden sich hervorragende bauliche Reste der Sassanidenkultur. Bedeutender Ackerbau wird hier getrieben, der Boden trägt fast hundertfältige Frucht, deren Preis darum vielfach niedriger ist als in Teheran. Es würde sich wohl verlohnen, alle diese Gebiete durch eine Eisenbahn der Ausfuhr zu erschließen. Die während des letzten Krieges und der Revolution sich einstellende Erlahmung der russischen Einfuhr hat die Stellung Kermanschahs als Umschlagsplatz des Imports von Bagdad her bedeutend gehoben. Die Aus- und Einfuhr, fast ausschließlich über Bagdad, beträgt jährlich 55 bis 65 Millionen Kran (1 Kran = 40 Pf.). Ein europäisches Handelshaus besteht noch nicht am Platze. Es wäre erwünscht, daß eine deutsche Firma sich hier niederließe.

Von Kermanschah begab sich der Reisende an dem klassischen Bisutum mit seiner großen, in drei Sprachen — altpersisch — susisch und assyrisch abgefaßten Felseninschrift des Darius Hystaspis vorbei, auf der großen Karawanenstraße nach Hamadan, dem alten Ecbatana, der Sommerresidenz der persischen Könige, wo neue Achämenideninschriften gefunden wurden. Die Straße durchzieht große, längliche, durch parallele Gebirgszüge geformte Becken. Sie ist im wesentlichen also leicht zu begehen, und nur die Überschreitung der die einzelnen Becken trennenden Gebirgsrücken macht einige Schwierigkeiten. Ehe man Hamadan erreicht, baut sich der massive, vulkanische Zug des Elwendgebirges auf. Ein westlicher und ein östlicher Paß führen darüber nach Hamadan, einem viel bedeutenderen wirtschaftlichen Mittelpunkt für das nordwestliche, südwestliche und zentrale Persien, als bisher bekannt ist. Die Stadt liegt am Fuße des Elwend in einer fruchtbaren und wasserreichen Gegend, in der der Getreidebau gleichfalls außerordentlich entwickelt ist und gilt mit ihrem Baum- und Gartenreichtum ringsum entschieden als der anmutigste Plaz des mittleren Persiens. Erfrischende Winde machen selbst in den heißesten Monaten, Juli und August, den Aufenthalt durchaus erträglich. Die Wichtigkeit Hamadans ist von den Russen längst erkannt worden. Sie bauten eine Straße von Norden, von Kaswin her, so daß im Anschluß an die von ihnen angelegte Chaussee Enseli-Rescht-Kaswin-Teheran der Eingang russischer Waren über das Kaspische Meer nach Hamadan sehr erleichtert ist. Die in Hamadan bestehende russische Bank bemüht sich in jeder Weise, dem russischen Einfluß nach der politischen wie der wirtschaftlichen Seite hin eine Unterlage zu schaffen.

Von hier aus bestieg der Vortragende eine der höchsten der zahlreichen Kuppen des Elwendgebirges, deren Höhe er auf 3750 m feststellte. Die

höchste Erhebung des Elwend wird wenig unter 4000 m sein. In starkem Gegensatz zu der Anmut der Naturumgebung Hamadans steht der fanatische, fast düstere Charakter der Bevölkerung. Niemals hört der Reisende an den warmen Sommerabenden Gesang oder Spiel wie in den kleinen kurdischen Städten, wohl aber häufig die monotonen Rezitationen aus der Leidensgeschichte Alis und seiner Söhne Hussein und Hossan. Da Europäer äußerst selten Hamadan berühren und bis heute kein Konsulat einer europäischen Macht sich in der Stadt befindet, das bei ernsteren Vorfällen bei der Bevölkerung Achtung vor den Angehörigen europäischer Nationen hätte erzwingen können, so hat der Fremde hier nicht auf freundliche Aufnahme zu rechnen. Von Hamadan wandte sich der Reisende über den östlichen Elwendpaß nach der Landschaft Malayier und dem nördlichen Luristan mit seinen Hauptplätzen Nehawend, bekannt durch die Schlacht, die einem unabhängigen persischen Reiche ein Ende machte und Persien dem Islam unterwarf, und dem gewerblich nicht unbedeutenden Burudjird. Um die Sicherheit in diesen Gegenden ist es für den Reisenden recht schlecht bestellt infolge der erst kürzlich ausgefochtenen Kämpfe aufrührerischer Luren mit der dem Schah getreuen Bevölkerung. Die Landschaft von Malayier ist ein nicht unfruchtbares und ziemlich gut bevölkertes Becken, das sich von Nordwesten nach Südosten erstreckt. Über ihr ragen gegen Süden die zu Ende des Monats August schon mit Neuschnee bedeckten weißen Linien der lurischen Alpen hervor. Am Südostende dieses Beckens, in einer Bodensenke, die Spuren eines in früheren geologischen Perioden vorhandenen Sees aufweist, befindet sich Burudjird, die Sommerresidenz der Statthalter von Luristan. Auch hier hatte der Reisende unter dem Fanatismus der Bevölkerung zu leiden. Es mag sein, daß gegenwärtig infolge der inneren Kämpfe zwischen Schah und Verfassung und der im Innern ständig umlaufenden Gerüchte über ein Eingreifen der Russen und Engländer in die Geschicke Persiens der Fremdenhaß sich gesteigert hat.

Von Burudjird zog der Vortragende über eine Reihe parallel von Nordwesten nach Südosten streichender minder hoher Ketten nach Sultanabad, wo die Teppichknüpferei in hoher Blüte steht. Hunderte von Dörfern im Bezirk von Ferhana widmen sich diesem Industriezweig. Die Muster und Knüpfart der Teppiche von Ferhana sind in Persien und im Auslande wohl geschätzt. Es sind durchweg Frauen und Mädchen, welche die Teppiche knüpfen; zu fünf und sechs sitzen sie beieinander, die geschicktesten mit der Fertigung des Hauptmusters beschäftigt in der Mitte, die jüngeren knüpfen an den Seiten den einfacher gehaltenen Rand. Die Typen der Bevölkerung der Provinz von Hamadan und Sultanabad weisen durchaus auf eine Mischung von kurdischen, mongolischen und persischen Elementen hin. Man findet sowohl in der Umgebung von Hamadan wie von Sultanabad manche Dörfer, in denen türkisch gesprochen wird. Im Bezirk von Sultanabad gibt es auch einige von Armeniern bewohnte Flecken, deren Bevölkerung aus der großen armenischen Niederlassung Djulfa bei Ispahan ausgewandert ist.

Von Sultanabad nahm der Vortragende seinen Weg über das durch seine schiitischen Heiligtümer berühmte Qùm nach Teheran. Hier hielt er sich längere Zeit auf, um näheres über die Stimmung und die Kräfte zu

erfahren, die bei der jüngsten inneren Entwicklung Persiens am Werke sind. Er hält bei der Tüchtigkeit und Lauterkeit, die einer Anzahl der Parlamentsmitglieder innewohnt, eine Reorganisierung der inneren Verhältnisse Persiens für möglich, vorausgesetzt, daß die Perser die Energie besitzen, zielbewußt auf dem einmal eingeschlagenen Wege fortzuschreiten. Es handelt sich diesmal weniger um eine demokratische, als vielmehr um eine nationale Bewegung, die Persien von den Einflüssen Rußlands und Englands gleicherweise freihalten will.

Mit dem Wunsche, daß auch Deutschland an der Erschließung Persiens seinen gebührenden Anteil haben möge, schloß der Vortrag.

Mittwoch, den 19. Februar 1908.

Herr Dr. Robert Hartmeyer-Berlin: **Die Korallenriffe Westindiens.** (Lichtbilder.)

Die Reise, welche der Vortragende im Jahre 1907 in ihrer ersten Hälfte gemeinsam mit Herrn Prof. Dr. Kükenthal aus Breslau nach Westindien unternahm, diente ausschließlich zoologischen Zwecken und zwar in erster Linie dem Studium der marinen Tierwelt, insbesondere den Korallentieren und Korallenriffen. Beide Forscher arbeiteten gemeinsam an drei Hauptstationen, St. Thomas, Barbados und Jamaika, denen sich dann noch ein zweimonatlicher Aufenthalt des Vortragenden auf den Tortugas-Inseln im Golf von Mexiko anschloß, als Gast der dort bestehenden biologischen Station der Carnegie Institution. Die Verteilung der Stationen war derart gewählt — St. Thomas als südliche Fortsetzung der Bahamas, Barbados im äußersten Osten, Jamaika im Zentrum und die Tortugas im Westen — daß das gesammelte Material auch für die Beurteilung der Zusammensetzungen und Verteilung der Meeresfauna innerhalb des westindischen Gebietes wertvolle Fingerzeige lieferte, die, im ganzen von sehr einheitlichem Charakter doch gewisse lokale Unterschiede aufweist.

Westindien ist reich an ausgedehnten Riffbildungen. Die Südseite von Kuba, die Küsten von Jamaika, Haiti, Portoriko, den dänisch-westindischen Inseln und vielen anderen kleinen Inseln sind von Strandriffen umgeben, die Nordküste von Kuba begleitet ein Riff, das den Charakter eines Barriereriffes besitzt, weiter sind die Küsten von Florida und Yukatan, wie auch die Bahamas von Riffen umsäumt, und endlich haben sich Korallen an der östlichen Reihe der kleinen Antillen reich entwickelt, während sie an der westlichen vulkanischen Kette nur spärlich auftreten. Die Korallen spielen in Westindien als erdbildende Faktoren eine hervorragende Rolle. So verdankt z. B. die Bahama-Gruppe der Tätigkeit der Korallen ihre Entstehung, Barbados und manche andere der kleinen Antillen sind zum Teil aus Korallenkalk aufgebaut und die lange Kette kleiner Inselchen, die die Südspitze von Florida umgeben, die sogenannten Keys, deren letztes Glied die Tortugas bilden, sind lediglich das Werk von Korallen. Von besonderem Interesse ist die Tatsache, daß die Bildung und Entstehung der westindischen Riffe sich nicht in Einklang bringen läßt mit der für die Riffbildungen der

Südsee von Darwin aufgestellte Senkungstheorie, die bekanntlich in der Behauptung gipfelt, daß alle Gebiete, in denen Atolle oder Barriereriffe auftreten, Senkungsgebiete darstellen. Offenbar walten bei den westindischen Riffen Verhältnisse ob, die die Notwendigkeit einer Niveauveränderung für die Bildung ausgedehnter Riffe aus großen Meerestiefen ausschließen. Die westindischen Riffe bauen sich vornehmlich nach den Untersuchungen von Pourtalès und Agassiz vielmehr auf submarinen Sedimentbänken auf, die durch fortgesetzte Anhäufung von Hartteilen der mannigfachsten Meeresorganismen immer näher an die Oberfläche des Meeres rückten, bis sie schließlich eine Höhe erreichten, um für die Bauten riffbildender Korallen eine geeignete Grundlage zu bilden. Der Aufbau von Korallenriffen aus großen Meerestiefen kann auf diese Weise ohne Senkung des Untergrundes vor sich gehen. Ein weiterer Unterschied zwischen Westindien und den indopazifischen Riffen ist der viel bescheidenere Artenreichtum der westindischen Korallenfauna. Identische Arten zwischen beiden Gebieten sind mit Sicherheit nicht nachgewiesen, höchstens sind sie gattungsverwandt. Einen äußerst charakteristischen Zug verleiht den westindischen Riffen dagegen das starke Überwiegen der Gorgoniden oder Hornkorallen, die hier einen Arten- und Individuenreichtum entwickeln, wie sonst nirgends auf der Erde. Von besonderem Interesse sind die Floridariffe. Das südliche Florida ist von einer doppelten Reihe von Riffen, den sogenannten Keys, kleinen, flachen Inselchen, die lediglich aus abgestorbenen Korallenblöcken, Schalenresten und dgl. Material, alles mehr oder weniger fest miteinander verkittet, aufgebaut sind, und dem lebenden Außenriff, welches der Linie der Keys folgend durch einen Kanal von wechselnder Breite von demselben getrennt ist.

Das letzte Glied dieser Floridariffe sind die Tortugas, eine Gruppe von 7 Inseln, die die Spitzen dreier submariner Bänke darstellen. Die Tortugas sind die jüngste Bildung der Floridariffe und in mancher Hinsicht von den übrigen Keys verschieden. Es fehlen hier noch die ausgedehnten Mud- und Sandbänke, welche die anderen Keys im Norden begleiten und ebenso fehlt die charakteristische Mangrovevegetation. Von den 7 Inseln sind nur zwei bewohnt, Garden Island, das ein altes amerikanisches Fort, Fort Jefferson, trägt, welches jetzt in eine Kohlenstation umgewandelt ist, und Loggerhead Key, auf welchem außer einem Leuchtturm seit einigen Jahren von der Carnegie Institution eine unter der Leitung des amerikanischen Zoologen Dr. Mayer stehende, mit allen modernen Hilfsmitteln ausgestattete biologische Station errichtet ist. Die Tierwelt der Tortugas ist, außerordentlich reich und bietet dem Forscher eine Fülle von Beobachtungsmaterial. Die Planktonverhältnisse sind bei den Tortugas die denkbar günstigsten, da ein frischer Südwind ausreicht, um das Oberflächenwasser des Golfstromes, den die Tortugas gerade bei seinem Eintritt in die Floridastraße passiert, bis zu den Inseln zu treiben und mit ihm eine Fülle der zarten Plankton-Organismen. Ein reiches Tierleben beherbergen auch die Riffe, welche die einzelnen Inseln umsäumen, vor allem das große Bird Key Riff, das wie ein langer Wall im Osten der Tortugas sich entlang zieht. Die drei Zonen, die sich im Zuge dieses Riffes unterscheiden lassen, das lebende Außenriff, das tote zentrale Riff, das zur Zeit der Ebbe mehr oder

weniger frei liegt, und endlich das Innenriff, eine Flachwasserzone mit Sand- oder Seegrasboden, beherbergen jedes eine charakteristische Fauna. Ein ganz anderes Tierleben wiederum findet sich auf dem Boden der tieferen Kanäle, durch welche die einzelnen Bänke voneinander geschieden sind.

Mittwoch, den 26. Februar 1908.

Herr Albert von Le Coq-Berlin: **Ausgrabungen in Chinesisch-Turkistan.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende schilderte an der Hand zahlreicher, meist wohlgelungener Lichtbilder die wilden Gebirgs- und Wüsteneinöden, in denen die von ihm untersuchten Ruinenstätten größtenteils liegen, sowie auch die reichhaltigen Ergebnisse seiner Arbeiten.

In überraschendem Wechsel sah man bald finstere Schluchten mit Reihen in den Fels gehauener Tempel, bald von dem ewig fortschreitenden Wüstensand teilweise verschlungene Klöster, bald auch große Ruinenstädte mit hohen Mauern und Hunderten noch stehender Tempelruinen.

Bei der Untersuchung dieser Bauten fanden sich in einigen derselben, deren Zugänge durch allerlei Zufälle (meistens Verwehung durch Sand) verschlossen worden waren, nach Wegräumung des Schuttes ganze Serien von auf Verputz gemalten Wandbildern mythologischen Inhaltes, die nur unter großen Mühen geborgen werden konnten. Auch aus Lehm modellierte, früher schön bemalte Menschen- und Götterfiguren, sowie höchst merkwürdige kleinere Gemälde auf Seide und Baumwollzeug wurden gefunden.

Außerordentlich reich war ferner die Ausbeute an Manuskripten in mehr als zehn verschiedenen Schriftarten, unter denen sich sowohl ganz unbekannte, als auch bisher nur durch einige Felseninschriften des östlichen Asiens bekannte Schriftarten befanden.

Auch manichäische Manuskripte wurden gefunden, darunter einige mit prächtigen, persischen Miniaturen in Gold und Farben.

Die Träger dieser merkwürdig hohen, wenn auch offenbar aus verschiedenen Elementen zusammengesetzten Kultur, welche nach einigen datierten chinesischen Manuskripten ungefähr um 750 n. Chr. blühte, waren in den ältesten, nur durch Urkunden bekannten Zeiten, (nämlich den zwei letzten vorchristlichen Jahrhunderten) augenscheinlich Völker indogermanischer Zunge. Die um eben jene Zeit aber beginnende türkisch-mongolische Wanderung, speziell der Zug des Türkenvolkes der Hiung-nu (unserer Hunnen) aus ihrer Heimat im Nordosten Asiens vertrieb die erwähnten Völker und warf sie nach Westen, wo unter ihrem Anprall die Reiche der Graeco-Inder und Baktrer zusammenbrachen. Die Eindringlinge gründeten alsbald auf den Trümmern jener Reiche die neue Macht der Indo-Skythen. In diesem Zusammenhang ist es von Interesse zu wissen, daß eine Serie der unbekannten Sprachen durch den Direktor am Völkermuseum zu Berlin, Professor F. W. K. Müller, des Entzifferers der manichäischen Schriften, als Sprache der Indo-Skythen erkannt worden ist.

In diesem Reiche entstand unter dem Einflusse des Buddhismus die graeco-indische oder — nach ihrem Hauptsitze sogenannte — Gandhâra-Kunst,

die, mit dem Buddhismus nach Zentralasien getragen, dort sich mit der etwas jüngeren persisch-sassanidischen Kunst mischte, um, über China und Korea nach Japan gelangt, dort die Grundlage zu bilden für fast alles, was wir an der japanischen Kunst bewundern. Die bahnbrechenden Arbeiten, die diese Zusammenhänge nachweisen, sind der Feder des Direktors Professor Grünwedel vom Berliner Völkermuseum entflossen.

Ein besonderer Förderer dieser Kunst und dieser Kultur war das türkische Volk der Uighuren, welches ungefähr um 700 n. Chr. in der Gegend des heutigen Turfan zur Macht gelangte und sich zum Teil zum Buddhismus und zum (nestorianischen) Christentum, zum Teil aber auch zum Manichäismus bekannte, jenem großartigen Versuch eines Persers, die drei damals mächtigen Religionen, den persischen Ormuzd-Dienst, das Christentum und den Buddhismus zu einer einheitlichen, alle Völker vereinigenden Weltreligion umzugestalten.

Der Vortragende führte ferner eine Reihe von Volkstypen, arbeitenden Handwerkern, Grabstätten, Bethäusern und Wohnungen vor und schloß mit einer kurzen Schilderung seiner Rückreise durch das westliche Tibet nach Indien.

Zustande gekommen ist die Expedition des Vortragenden, sowie die darauf folgende zweite Expedition des Professors Grünwedel, durch die besonderen Bemühungen des Berliner Komitees zur Erforschung Zentralasiens und seines Leiters, des Professors Pischel von der Berliner Universität.

Mittwoch, den 4. März 1908.

Herr Professor Dr. Eugen Oberhummer-Wien: **Von Kanada bis Mexiko.** (Lichtbilder.)

Durch einen internationalen Geographenkongreß in den Vereinigten Staaten wurde der Vortragende veranlaßt, auch Kanada und Mexiko einen Besuch abzustatten. In Kanada zogen ihn neben den historischen Erinnerungen an die erste Entdeckung des Festlandes von Amerika durch die Normannen, worüber Redner bereits 1893 im Verein für Geographie und Statistik ausführlich gesprochen hatte, besonders die eigentümlichen anthropogeographischen Verhältnisse an. Bekanntlich war der St. Lorenzstrom zuerst durch den Franzosen Cartier 1534 befahren und von dort aus der Grund zu der Kolonie „La nouvelle France“ gelegt worden, welche 1763 an England verloren ging. Aber das französische Volkstum der Bewohner hat sich in Unter-Kanada, das der jetzigen Provinz Quebec entspricht, bis heute erhalten, ja die Zahl der französischen Kanadier ist von 70000 im Jahre 1760 auf mehr als $1^1/_2$ Millionen (im Jahre 1901) gestiegen, obwohl die französische Einwanderung unter englischer Herrschaft vollständig aufgehört hat. An der Sprache ihres Mutterlandes wie an der katholischen Kirche mit Treue festhaltend, haben diese französischen Kanadier, von denen $^4/_5$ auf die Provinz Quebec, der Rest meist auf Ontario (Ober-Kanada) entfällt, auch in ihren Anschauungen und Lebensformen die Traditionen der alten Zeit bewahrt und die Wandlungen des französischen Volkstums seit der Revolution (Loslösung von der Kirche, Zweikindersystem, modernes Empfinden) nicht mitgemacht. Der

Dialekt ist sehr altertümlich und steht den Patois von Maine und der Normandie am nächsten. Nationalität und Glaube der französischen Kanadier sind auch auf die noch vorhandene Indianer- und Mischlingsbevölkerung übergegangen, von denen Redner Gelegenheit hatte, die Huronenkolonie bei Quebec und die Siedelungen der Montagnais am Lake St. John kennen zu lernen, letztere an der Grenze des zivilisierten Gebietes gegen die Wildnis. An einer Reihe von Bildern wurde diese Landschaft sowie der romantische Saguenay, ein von Norden her in den St. Lorenzstrom mündender Fjord, erläutert, sodann die Situation der Städte Quebec, Vorort der gleichnamigen Provinz und Zentrum der französichen Bevölkerung mit einem doppelsprachigen Parlament, und Montreal, der größten Stadt von ganz Kanada und Ottawa, dem politischen Vorort des ganzen Dominiums. Von hier führte der Vortragende die Hörer über den Niagara, der die Grenze gegen die Union bildet, an verschiedene aus den Lederstrumpferzählungen bekannte Örtlichkeiten des Staates New York (Lake George, Cooperstown u. a. m.) und nach der Stadt New York selbst, sodann über Washington und St. Louis an den Gran Cañon und zu den Pueblos-Indianern von New Mexiko und Arizona, die unter der Hülle ihres (spanisch-katholischen) Christentums noch höchst merkwürdige Zeremonien und Kultusformen aus der heidnischen Zeit bewahrt haben. Nach Mexiko übergehend, schilderte Redner den landschaftlichen Charakter des trockenen Nordens, weiterhin die Hauptstadt mit ihrer Umgebung, sowie das am Fuße des gleichnamigen Piks, der höchsten Erhebung des Landes, reizvoll gelegene Orizaba, wo infolge der tieferen Lage der tropische Charakter der Landschaft bereits deutlich zum Ausdruck kommt. Ein Empfang beim Präsidenten Porfirio Diaz, einer überaus kraftvollen Persönlichkeit, der Mexiko hauptsächlich sein Aufblühen in den letzten Jahrzehnten verdankt, gab Anlaß zu einem Vergleich der Republik mit den Vereinigten Staaten, insbesondere der spanisch-romanischen und der angelsächsischen Bevölkerung, und der dadurch bedingten Verschiedenheit der Lebensformen und Gewohnheiten, sowie zu einem Ausblick auf die Zukunft Mexikos, das wirtschaftlich immer mehr in eine Abhängigkeit von den Vereinigten Staaten zu geraten scheint. Höchst lohnend gestaltet sich für jeden ein wenn auch nur flüchtiger Besuch dieses Landes mit seinem Reichtum der Natur und den großartigen Überresten der Vergangenheit, sowie einer liebenswürdigen und gastfreien Bevölkerung.

Bericht über den IX. Internationalen Geographenkongreß in Genf
vom 27. Juli bis 6. August 1908.

Von

Dr. Hermann Traut.

Die Schweiz, ein internationales Land wie wenige, hat in diesem Jahre den Internationalen Geographenkongreß zum zweiten Male seit seinem Bestehen bei sich zu Gaste gehabt. Im Jahre 1891 tagte der fünfte Internationale Geographenkongreß in Bern, im Sommer 1908 war der neunte in den Tagen vom 27. Juli bis 6. August einer Einladung nach Genf gefolgt. Dazwischen liegen die Tagungen von London 1895, von Berlin 1899 und von Washington 1904. Genf, so hat einmal ein großer Geograph gesagt, ist die Stadt der Kongresse. Seine günstige Lage am Kreuzungspunkt der natürlichen Straßen von Frankreich nach Italien, von Deutschland nach Südost-Frankreich und die sich daraus ergebende historische Bedeutung der Stadt für das westliche Europa, ferner die Schönheit seines Sees und seiner Berge, endlich der gute Ruf seiner Wissenschaften sind der Grund, weshalb man Genf so oft als Versammlungsort internationaler Kongresse gewählt hat, Der neunte Internationale Geographenkongreß war denn auch recht stattlich beschickt. Aus nicht weniger als 33 Ländern waren die Geographen herbeigeeilt, und die offizielle Statistik sprach am Schlusse der Tagung von 164 Delegierten und 745 Teilnehmern, unter welchen freilich sämtliche zum Kongreß Angemeldete zu verstehen sind, von denen aber eine ganze Reihe nicht erschienen war. Eine im Verlauf des Kongresses ausgegebene Teilnehmerliste konnte die sonst übliche alphabetisch geführte Präsenzliste nicht ersetzen. Präsident des Kongresses war Dr. Arthur von Claparède, der Vorsitzende der Genfer Geographischen Gesellschaft, der trotz vorgerückten Alters seines anstrengenden Amtes mit Lebhaftigkeit und Ausdauer waltete.

Ausgezeichnet waren Deutschland und Österreich durch eine Anzahl ihrer hervorragendsten Geographen vertreten. Wir nennen auf gut Glück einige Namen: Filchner, Fischer, Gerland, Hellmann, Hettner, Krümmel, Penck, Regel, von den Steinen, Supan, Wagner, Wegener u. a.; aus Österreich Brückner, Lenz und Oberhummer; Belgien hatte Arctowsky und Lecointe entsandt; Frankreich Prinz Roland Bonaparte, Lallemand, de Martonne Schrader und Vidal de la Blache; England, das nur schwach vertreten war, Bartholomew, Close und Scott-Keltie; Finnland Palmén und Sederholm; Italien Cagni

Johnston-Lavis und Roncagli; Japan Yokoyama; Niederlande van Baren; Portugal du Bocage und Choffat; Rußland von Schokalsky und Woeikoff; Schweden Andersson und O. Nordenskiöld; Schweiz Brunhes, Forel, Friederichsen, Früh und Naville; Serbien Cuijič; Ungarn von Cholnocky und von Loczy; die Vereinigten Staaten Brigham, Bryant, Davis und Morris.

Die Verhandlungen des Kongresses fanden hauptsächlich in den Räumen der Universität statt, die Hauptversammlungen, in welchen die geschäftlichen Angelegenheiten erledigt wurden und Themata von allgemeinem Interesse zur Verhandlung kamen, vormittags 9 Uhr in der Aula, die Sektionssitzungen in den verschiedenen Hörsälen sowie in dem benachbarten Athenée. Wie in den früheren Kongressen nahmen die eigentlichen Forschungsreisen auch auf der Genfer Tagung einen bedeutenden Raum ein, neben ihnen standen aber kartographische, geologische und besonders glaziale Fragen im Vordergrund des allgemeinen Interesses. Das gesamte geographische Wissensgebiet war in 14 Sektionen eingeteilt, mit denen wir uns später noch im einzelnen zu beschäftigen haben werden.

Nachdem am Abend des 26. Juli den Gästen in den Räumen des Palais Eynard in einfach zwangloser Form der erste Willkommengruß dargeboten war, fand die feierliche Eröffnung des Kongresses Montag, den 27. Juli, morgens 9 Uhr, in der Aula der Universität statt.

Der Bundespräsident der Schweiz Dr. Brenner, der als erster Redner das Wort ergriff, wies in seiner Begrüßungsansprache auf die Fortschritte der geographischen Wissenschaft in ihren einzelnen Zweigen hin und auf die Fülle der Probleme, welche noch der Lösung harrten. Sodann hob er rühmend die außerordentlichen Leistungen der Schweiz auf den verschiedenen Gebieten der Geographie hervor, so in der Kartographie und Hydrographie, besonders aber auf dem Gebiete des geographischen Schulunterrichts, ein Thema, auf welches die Schweizer Herren öfters mit Stolz zurückkamen. Sodann hieß der Präsident der kantonalen Regierung Genfs, H. Fazy, die Versammlung in der alten Stadt herzlich willkommen. Der Redner machte auf die Reichhaltigkeit des Programms aufmerksam, welche die geographische Wissenschaft berechtige, sich eine universelle Wissenschaft zu nennen, da sie einen großen Teil des menschlichen Wissens umfasse, und erinnerte sodann an das Wirken zweier hervorragender Genfer Geographen, de Saussure, welcher der Mitwelt die ihr fast unbekannt gebliebene Welt der Alpen erschlossen habe, und Dufour, dem wir die topographische Karte der Schweiz verdanken. Präsident Dr. von Claparède dankte zunächst allen, die sich um das Zustandekommen des Kongresses verdient gemacht hätten, wobei er in warmen Worten zweier kürzlich dahingeschiedener Ehrenmitglieder des Ausschusses gedachte, des ungarischen Magnaten Grafen Eugen v. Zichy († 1906) und des ständigen Sekretärs der Akademie der Wissenschaften zu Paris Albert de Lapparent († 1908). Sodann gab er eine kurze Uebersicht über die Geschichte der Internationalen Geographischen Kongresse mit besonderer Hervorhebung der Namen ihrer Präsidenten und verlieh dem schmerzlichen Bedauern über das Hinscheiden Ferdinand von Richthofens Ausdruck, dieser Leuchte der zeitgenössischen deutschen geographischen Wissenschaft. Dem Präsidenten des achten Internationalen Kongresses, dem kühnen Robert Edwin Peary, welcher vor drei

Wochen an Bord des „Roosevelt“ seine achte Expedition unternommen, um nach seinem eigenen Worten den letzten der großen geographischen Preise zu erwerben, sprach er die besten Wünsche des Kongresses zu seiner gefahrvollen Nordpolfahrt aus. Daß auch Peary der Versammlung gedacht, bestätigte ein Brief von ihm an den Kongreß, der an einem der nächsten Tage zur Verlesung gelangte. Es folgten sodann Begrüßungen des italienischen Delegierten Kapitäns Cagni im Namen der staatlichen Delegationen und von Professor Gerland-Straßburg, namens der durch Delegationen vertretenen Universitäten. Im Namen sämtlicher geographischen Gesellschaften sprach Prinz Roland Bonaparte als Vertreter von Paris, der ältesten geographischen Gesellschaft. Auch er widmete ein warmes Andenken den dahingeschiedenen Koryphäen der geographischen Wissenschaft Albert de Lapparent, Elisée Réclus und Ferdinand von Richthofen, deren Tod von der ganzen Welt betrauert werde. Professor Davis von der Havard- Universität sprach als letzter für alle anderen Institute und Gesellschaften.

Unmittelbar nach der Eröffnungssitzung begab sich der Kongreß an die Arbeit und behandelte zunächst einen Gegenstand, der durch Funde aus jüngster Zeit in der wissenschaftlichen Welt Aufsehen erregt hat: die Umsegelung Afrikas durch die Phönizier im 6. Jahrhundert vor Chr. unter dem Pharaonen Necho, wozu der Konservator am Museum Guymet in Paris Alexander Moret das Wort erhielt. Herodot ist der einzige Geschichtschreiber des Altertums, der uns die Erinnerung an diese Seefahrt bewahrt hat, die in ihren Einzelheiten jedem Geographen bekannt ist, an der man aber bis auf den heutigen Tag gezweifelt hat.

Von dieser Fahrt nun berichtet ein mit Inschriften versehener Skarabäus aus Stein, der in Unterägypten entdeckt, von dem Redner unter den Gegenständen gefunden wurde, die der Aegyptologe Burian dem Museum Guymet hinterlassen hat. Moret hat den Text dieses Skarabäus, welcher die Darstellung Herodots bekräftigt und vervollständigt, kürzlich der Akademie der Inschriften und Literatur von Paris mitgeteilt. Sein Inhalt wird bestätigt durch einen zweiten Skarabäus aus derselben Sammlung, der von der Société des amis des musées royaux in Brüssel erworben wurde. Zwei Berliner Gelehrte, Hermann und Schaeffer haben die Echtheit dieser Skarabäen wegen der darin vorkommenden Sprachfehler angezweifelt, was von Moret mit dem Einwand zurückgewiesen wird, daß dieselben Sprachfehler sich auch auf Urkunden aus jener Zeit wiederfänden, deren Echtheit absolut sicher sei. Auch Prof. Oberhummer äußert Zweifel an der Echtheit dieser beiden so hochbedeutsamen, sich gegenseitig ergänzenden Dokumente und spricht seine Verwunderung aus, daß ein so hervorragender Aegyptologe wie Burian sie in Besitz gehabt haben solle, ohne durch irgend eine Veröffentlichung auf ihre Bedeutung aufmerksam gemacht zu haben, worauf Moret entgegnet, Burian habe sie erworben, kurz bevor er von einem Schlaganfall betroffen worden war, trotzdem habe er eine Arbeit über sie begonnen. Zwei portugiesische Vertreter halten die Umseglung ebenfalls für ausgeschlossen und verteidigen lebhaft den Ruhm ihres Landsmannes Vasco da Gama's, sie werden aber vom Präsidenten mit der Versicherung beruhigt, dem Ruhm ihres großen Landsmannes geschehe

durch die vermutliche Reise der Aegypter ebensowenig Eintrag, wie dem des Christoph Columbus durch die Entdeckungsfahrten der Normannen. Inzwischen haben sich die Stimmen, welche die Skarabäen für eine Fälschung halten, gemehrt.

Am Nachmittage begann die Arbeit in den einzelnen Sektionen. Der Kongreß umfaßte folgende 14 Arbeitsgebiete:

1. Mathematische Geographie und Kartographie,
2. Allgemeine physische Geographie,
3. Vulkanologie und Seismologie,
4. Gletscherkunde,
5. Hydrographie (Flußkunde und Seenkunde),
6. Ozeanographie,
7. Meteorologie und Klimatologie — Erdmagnetismus —,
8. Biologische (botanische und zoogeographische) Geographie,
9. Anthropologie und Ethnographie,
10. Oekonomische und soziale Geographie,
11. Forschungsreisen,
12. Geographischer Unterricht,
13. Historische Geographie,
14. Allgemeine Normen und Namengebung.

Die Sitzungen in den Sektionen begannen nachmittags zwei Uhr dergestalt, daß diejenigen mit geraden Nummern und die mit den ungeraden einen um den andern Tag abwechseln sollten. Je sieben Sektionen arbeiteten also zu gleicher Zeit, was ihren Besuch ungemein erschwerte und den Hörern die größte Beschränkung auferlegte, zumal wegen mancher am Spätnachmittag stattfindenden Festlichkeit spätestens um $4^{1}/_{2}$ Uhr der Schluß der Sitzung stattfand. Bevor wir aber auf die Verhandlungen der Sektionen näher eingehen, wollen wir das Wichtigste aus den Hauptversammlungen besprechen.

Am Dienstag sprach zuerst der Genfer Staatsrat Rosier über die Geographie als Unterrichtszweig. Der Vortragende, dem das Unterrichtswesen des Kantons untersteht, wies hin auf die gleichmäßige Entwicklung der Geographie nicht nur als Wissenschaft, sondern auch als Unterrichtszweig, wozu die geographischen Kongresse ihr gut Teil beigetragen haben. Trotzdem nimmt die Geographie im Elementar- und höheren Unterricht noch nicht die ihr gebührende Stelle ein. Man hält sie vielfach noch für eine Sammlung von Namen, eine reine Gedächtnissache. Redner verlangt eine genaue Festsetzung der Grenzen des geographischen Unterrichts, woran sich schon hervorragende Gelehrte, wie Réclus, Ratzel u. a., versucht hätten. Die Aufgabe des Lehrers ist eine dreifache: das Studium der Karten als das wichtigste, mit dem schon im Elementarunterricht begonnen werden muß, die wissenschaftliche Beschreibung der Erde und das Studium der Beziehungen zwischen der unorganischen und der Lebewelt. Nur Fachleute dürfen geographischen Unterricht erteilen, denn der Geologe oder Klimatologe wird geneigt sein, alle Vorgänge aus seinem Spezialgebiet zu erklären. Redner teilt die Geographie ein in mathematische, physische, biologische Geographie und Anthropogeographie, letztere wieder in historische,

politische und Wirtschaftsgeographie. In der Sektion für geographischen Unterricht kommt er auf diesen Punkt noch einmal ausführlicher zurück.

Im Anschluß an den Vortrag Rosiers verbreitete sich der Botaniker Flahault aus Montpellier über die Pflichten des Botanikers mit Rücksicht auf die Geographie. Er begrüßt mit Freude die Maßnahmen des Naturschutzes, wie sie in der Schweiz in letzter Zeit so nachdrücklich gehandhabt werden, und tritt lebhaft ein für den Wiederanbau ausgerodeter Wälder. Gerade hierin haben die Schweizer Botaniker Hervorragendes geleistet und vielfach Ansiedelungen an Abhängen ermöglicht, während man in den Pyrenäen kein bewohnbares Dorf über 1300 m Höhe mehr findet, weil es dort keine Wälder mehr gibt.

Hierauf sprach Prof. Oberhummer in geistvoller Rede über Leonardo da Vinci und die Kunst der Renaissance in Beziehung zur Erdkunde. Der Vortragende sieht in der Renaissance eine der bedeutendsten Epochen der Geographie, hauptsächlich beeinflußt durch die Schriften dieses großen Italieners. Schwierig ist es, die Stellung Leonardos für diesen Zweig seines universellen wunderbaren Wissens festzulegen, da sein literarischer Nachlaß in tausenden von Handschriften zerstreut liegt, deren Entzifferung große Schwierigkeiten verursacht, da sie linkshändig in Spiegelschrift geschrieben sind; außerdem sind es meist nicht ausgearbeitete Entwürfe, und große Fragen werden in literarischen Betrachtungen nur angeschnitten. Wir besitzen von Leonardo mehrere Karten, die Richter herausgegeben hat, hauptsächlich von Italien, andere von Frankreich und dem Orient, meist physikalische und hydrographische Karten; auch eine Weltkarte von ihm ist vorhanden, auf der der Name Amerika vorkommt. Leonardo ist überzeugt von der Kugelgestalt der Erde, deren Größe er annähernd bestimmt; sie ist ihm ein Stern unter den Sternen. Das Flußsystem, dem er als Ingenieur besondere Beachtung schenkt, sieht er an wie die Zirkulation des Blutes in den Venen des Menschen. Er beschäftigt sich auch mit ozeanischen Fragen, für die er ganz moderne Theorien anwendet. Das Niveau des Meeresspiegels hält er für die Mitte zwischen den Erhebungen der Erde und den Tiefen des Ozeans. Die Gebirge, über deren Höhe wir annähernd richtige Daten finden, sind durch Aufschüttung der Flüsse entstanden, die wiederum formgestaltend weiterwirkten. Der Salzgehalt der Meere beruht auf der Auslaugung der Salzlager der Erde durch die Flüsse. Der Untergang von Sodom und Gomorrha ist auf Versinken von Landschollen zurückzuführen. Auch seine Vulkantheorie enthält ganz richtige Gesichtspunkte. Den Schülern gibt Leonardo den Rat, den Worten des Lehrers nicht blind zu glauben, aber den Lehren der Natur zu folgen. Der Redner sieht tiefe Spuren dieses wissenschaftlichen Geistes des großen Künstlers auch bei den gleichzeitigen Malern und ihren Schülern, sowohl in Holland als auch in Deutschland und Italien. Ihr Beispiel hat ungemein befruchtend gewirkt.

Den Beschluß der Sitzung bildeten die Mitteilungen von Prof. Penck über den Stand der Erdkarte von 1 : 1000000. Seitdem Geheimrat Penck auf dem Geographenkongreß zu Bern 1891 den Antrag auf Herstellung einer Erdkarte in dem genannten Maßstabe eingebracht hat, hat zunächst ein internationales Komitee ohne wesentlichen Erfolg an dieser großen Aufgabe

gearbeitet. Später ist jedoch die Aufgabe von einzelnen Staaten aufgegriffen worden. Frankreich hat eine Anzahl Blätter über Asien und Amerika herausgegeben, orientiert nach dem Meridian von Paris, England bearbeitet ganz Afrika nach dem Meridian von Greenwich, Deutschland hat Ost-China dargestellt. Natürlich beruht diese letztere Karte nicht auf eigenen deutschen Aufnahmen, bei ihrer Herstellung sind vielmehr von verschiedenen Gesichtspunkten ausgehende Messungen englischer, französischer und japanischer Offiziere, auch die Aufnahmen Richthofens benutzt worden, wodurch die Genauigkeit der Karte manches zu wünschen übrig läßt. Besser sind die Kartenwerke, welche von deutschen Offizieren im Maßstab von 1:200000 von den chinesischen Provinzen Tschili und Schantung angefertigt worden sind. Auch die Vereinigten Staaten sind fleißig an der Arbeit und haben einen großen Teil Amerikas für den Maßstab 1:1000000 gezeichnet. Nach einer Mitteilung des russischen Delegierten Generals Schokalsky wird demnächst eine Karte Rußlands in demselben Maßstab erscheinen. Der Vortrag hat die Bildung einer internationalen Kommission zufolge, welche noch auf dem Kongreß darüber berichten soll.

Die nächste Hauptversammlung vom Mittwoch beschränkte sich auf die Gletscherforschung. Prof. Penck sprach zunächst über das eiszeitliche Klima der Alpen. Der hervorragende Gelehrte hat über die Grenzen des ewigen Schnees der Eiszeit in dem Gesamtgebiet der Alpen jahrelang Beobachtungen gemacht und festgestellt, daß die Grenze auf dem nördlichen Abhang viel tiefer lag als gegen Osten und hauptsächlich gegen Süden. Inmitten der östlichsten Alpen hat er eine gänzlich eisfreie Zone gefunden. Durchschnittlich lag in der Eiszeit die Schneegrenze 1200 m tiefer als heute. Liegt der Grund hierzu in einem bedeutenderen Schneefall oder in einer niedrigeren Temperatur? Im ersteren Falle müßte man sehen, daß die eiszeitlichen Gletscher in den Firnschichten mächtiger gewesen wären als die heutigen Gletscher. Man bemerkt aber im Gegenteil, daß die eiszeitliche Gletscherentwicklung nicht auf einem Dickenwachstum der Firnfelder, sondern auf einem Anschwellen der Zungen beruht. Die Ausdehnung der Gletscher beruht demnach auf geringerer Abschmelzung, also auf niedrigerer Temperatur. Die Veranlassung hiervon kennt man nicht.

Der Redner empfiehlt die Ausdehnung dieser Studien auch auf die anderen hohen Gebirge, die allerdings dem Einfluß der Eiszeit nicht in dem Maße unterworfen gewesen zu sein scheinen als die Alpen. Wir müssen es uns leider versagen, auf die lebhafte Debatte, die sich an diesen Vortrag anschloß, näher einzugehen. Genug, alle Redner, die das Wort ergriffen, wie Forel-Morges, Chodat-Genf, de Martonne-Lyon stimmten den Ausführungen Pencks zu, bedingt nur Brunhes-Freiburg, der über Gletscheraushöhlungen und Gletscherbecken sprach und dem Wasser einen ebenso großen Einfluß auf die Gestaltung der alpinen Welt zuschreibt als dem Eise.

Die Eroberung des Nordpols stand auf dem Programm der Hauptversammlung am Freitag. Bevor die Versammlung in die Tagesordnung eintrat, beglückwünschte Prof. Oberhummer in französischer Sprache im Namen der fremden Geographen die Genfer Geographische Gesellschaft zu ihrem fünfzigjährigen Stiftungsfeste und überreichte namens der Wiener Gesellschaft

einen Band historischer Karten von Oesterreich-Ungarn, welche diese im vergangenen Jahre anläßlich ihres eigenen fünfzigjährigen Jubiläums in nur wenigen Exemplaren hat erscheinen lassen.

Die Sitzung selbst entsprach nicht ganz den in sie gesetzten Erwartungen, immerhin entbehrte sie nicht eines gewissen wissenschaftlichen Interesses. Tolmatschow-St. Petersburg berichtete über das Projekt einer für 1910 geplanten Expedition zur Erforschung der Halbinsel Taimyr und des Kaps Tscheljuskin, des nördlichsten Punktes von Sibirien, welches erst dreimal besucht worden ist, darunter einmal von Nansen. Da eine Feuersbrunst die russischen Dokumente vernichtet hat und keine exakten topographischen Aufnahmen dieser Gegenden mehr vorhanden sind, ist eine geographisch-geologische Expedition dorthin unerläßlich. Sie würde zuerst in das Innere der Halbinsel im Südosten vorzudringen haben, im folgenden Frühling würde dann eine Gruppe mit Renntieren den Westen, eine zweite den Osten und eine dritte das Innere erforschen und alle drei sich an der Mündung des Taimyrflusses wieder zu vereinigen haben, um gemeinsam stromaufwärts bis zur Tundra zu gelangen.

Der folgende Redner Lecointe-Uccle besprach die Arbeiten der 1905 in Brüssel zusammengetretenen internationalen Polarkommission, deren Zweck bekanntlich in der Förderung jeglicher Art von Polarforschung besteht. Seine Ausführungen gipfelten in einer Resolution, alle Regierungen zum Anschluß an die internationale Polarkommission aufzufordern. In derselben Sitzung wies Roncagli hin auf die Notwendigkeit des Zusammenwirkens von geographischen Gesellschaften und kolonialen Unternehmungen zur kommerziellen Erforschung neuer Länder. Auf seinen Antrag wurde der Delegierten-Versammlung empfohlen, eine Kommission, bestehend aus Geographen und Kaufleuten, einzusetzen, welche eine Konferenz über diesen Gegenstand in einem großen Handelszentrum vor dem nächsten Geographentag veranlassen soll.

Der Arktis folgte am nächsten Tag die Antarktis. Als Hauptredner berichtete Prof. Dr. Otto Nordenskjöld, der bekannte Südpolarforscher, über die geographischen Ergebnisse der schwedischen Südpolarexpedition 1901—1903. Ueber den äußeren Verlauf der Expedition selbst hat Prof. Nordenskjöld vor einigen Jahren in unserem Verein einen vorzüglichen Vortrag gehalten. (vgl. 68 u. 69. Jahresbericht S. 164 ff.) Der Redner, stürmisch begrüßt, spricht einleitend von dem Fortschritt unserer Kenntnis der Antarktis, auf der wir jetzt zwei Gebiete genauer kennen, Viktorialand, südlich von Neu-Seeland, (Expedition Scott) und Westantarktis, südlich von Südamerika. Wir kennen ihre Morphologie, ihre Eisbedeckung, ihre Tier- und Pflanzenwelt als Funktionen der geographisch-geologischen Entwicklung und des Klimas.

Durch zahlreiche Lichtbilder erläutert Redner zunächst die geologische Beschaffenheit der Westantarktis. Im Westen steigt eine fast 3000 m hohe wilde Gebirgskette auf, stark durch Fjorde zerklüftet und getrennt von den vorgelagerten Inselreihen. Im Osten schließt die Gebirgskette das Land ab. Im Innern sind jung-vulkanische Bildungen vorherrschend, die denen von Patagonien ähneln. Der Vortragende empfiehlt für jene Gebirge den Namen „Antarktanden“. Die fossile Fauna und Flora entspricht denen des Feuerlandes, Westpatagoniens, ja des subtropischen Südamerikas,

wodurch ein Landzusammenhang mit Südamerika bewiesen wird, und außerdem, daß der antarktische Kontinent eine Pflanzen- und Tierwelt gehabt hat. Ohne Zweifel waren in jenen Zeiten Westantarktis und Südamerika Gebiete, welche im geologischen Bau und ihrer Entwicklungsgeschichte fast gleich waren, und heute, welche Unterschiede zwischen beiden! Sieben Grad entfernt von einer Küste mit undurchdringlichen Urwäldern, belebt von Papageien und Kolibris und einem Menschenstamm, der kaum Bekleidung kennt, dehnt sich eine Eiswüste aus, die, nach Norden versetzt, sich bis nach Stockholm südwärts erstrecken würde. Der Grund liegt in den eigentümlichen meteorologischen Verhältnissen und der allmählichen Bildung kolossaler, kuppelförmiger Eismassen, welche das Land in einer Höhe von 20 bis 30 m abschließen, eine Erscheinung, die in den Nordpolarländern nur in den innersten Gebieten zu finden ist. Hinter ihnen und tiefer dehnt sich eine weite Eisebene aus, welche dort, wo sie der Redner erforschte, keinen Kontinent zu bedecken schien, sondern Inseln miteinander verband. Dieses Eis, das mit einer erstaunlichen Geschwindigkeit wächst, stammt in seiner Hauptmasse wahrscheinlich nicht vom Lande, sondern bildet sich an Ort und Stelle. Redner unterzieht sodann die Temperaturverhältnisse beider Polargegenden einer Vergleichung und kommt auf die Windverhältnisse zu sprechen, besonders die fürchterlichen Südwestorkane, denen nichts widerstehen kann. Auf den Stürmen beruht auch das Vorkommen von schneefreiem Land, bei ihrem Fehlen würden wir dort eine furchtbare Glazialperiode haben; vielleicht hat dieser Umstand in anderen Breiten die früheren Eiszeiten hervorgerufen. Ein höheres Pflanzenleben fehlt natürlich gänzlich. Die Flora besteht aus etwa 50 Moosarten, von welchen ungefähr 30 arktische Formen zeigen. Die Fauna ist vollständig maritim und enthält auch einige Vogelarten, darunter den Pinguin, der sich in unzähligen Mengen vorfindet. Redner überreicht am Schlusse seiner Ausführungen dem Kongreß zwei Bände der auf Kosten des schwedischen Staates gedruckten Publikationen der Expedition, wofür er den lebhaften Dank des Präsidenten und der Versammlung erntet.

Der argentinische Delegierte de Frézals-Buenos Ayres berichtet hierauf über die grönländischen Hunde, welche Nordenskjöld der argentinischen Regierung zum Geschenk gemacht hat und von dieser auf den Neujahrsinseln ausgesetzt wurden. Die Tiere kommen dort gut fort trotz des ungünstigen Klimas — 280 Tage schlechtes Wetter im Jahre — und sind für große Lasten verwendbar. Die Renntiere dagegen, ebenfalls ein Geschenk an die argentinische Regierung, welche mit größter Vorsicht unter künstlicher Anwendung von niedrigerer Temperatur in ihren Ställen und mit Moosfütterung durch die Tropen gebracht worden waren, sind im Feuerland sämtlich eingegangen. Redner hebt zum Schluß die Bereitwilligkeit der argentinischen Regierung hervor, alle südpolaren Expeditionen mit den nötigen Hunden zu versorgen.

Geringes Behagen verursachte der Versammlung das selbstgefällige Auftreten H. Arctowskys aus Brüssel, der auf die wenig befriedigende Bilanz der bisherigen Expeditionen hinwies, die eigentlich nur den Nachweis von dem Vorhandensein eines Kontinentes erbracht hätten. In seinen Ausführungen, die stellenweise etwas sonderbar anmuteten, hob er die Expedition

Scotts hervor, die wichtiger und interessanter gewesen sei als die Nansens nach dem Nordpol. Redner ging dann dazu über, aus dem ungeheuren Gebiete, das so groß sein kann wie Europa und Australien zusammen genommen und unzählige ungelöste Probleme birgt, einzelnen Gelehrten direkte Fragen vorzulegen, die zum Teil recht überflüssig waren, und deren Beantwortung Professor Hellmann bei dem dermaligen Stand der Forschung als unmöglich kurz ablehnte. In derselben Sitzung sprachen außerdem noch Lallemand-Paris über die Bewegungen der Erdoberfläche und Collet-Genf über die Erforschung der schottischen Seen.

In der 7. Hauptversammlung am Montag, den 3. August, berichtete Herr Oberleutnant Filchner-Berlin an der Hand von Lichtbildern über seine Expedition nach China und Nordost-Tibet 1903—1905. Da der Vortragende über dieses Thema bereits in unserem Verein gesprochen hat (vgl. 70. Jahresbericht S. 99 ff.), so brauchen wir auf den äußeren Verlauf der Reise hier nicht näher einzugehen. Die Absicht des Vortragenden, dem Kongreß das fertige Kartenmaterial über die gesamte Reise vorzulegen, hat sich leider infolge einer notwendig gewordenen Veränderung des Maßstabes der Karten nicht ermöglichen lassen, aber die herumgereichten Kartenblätter, Skizzen und Photographien ließen die vorzügliche Arbeit erkennen, welche der jugendliche Forscher und seine Gattin, seine tapfere Begleiterin, bis jetzt geleistet haben. Das gesamte Kartenwerk, ungefähr 200 Blätter im Ganzen, dessen Herausgabe auf Staatskosten erfolgt, wird in 6 bis 8 Teilen erscheinen, zwei Teile enthalten die chinesischen Aufnahmen im Maßstab 1 : 50 000, 4 bis 6 Teile stellen das Kartenmaterial dar über Tibet im Maßstab 1 : 100 000. Die Routenkarten, von Filchner selbst konstruiert, zeichnen sich durch eine klare Geländedarstellung aus. Mehrere Ergänzungsbände zu dem Kartenwerke, deren Erscheinen in den nächsten drei Jahren zu erwarten ist, werden astronomische Ortsbestimmungen, erdmagnetische und geologische Beobachtungen enthalten, und dem Ganzen wird noch eine Übersichtskarte im Verlag von Justus Perthes hinzugefügt werden. Von Veröffentlichungen liegen bis jetzt im Drucke vor: eine Monographie über das berühmte Buddhistenkloster Kumbum, der Bericht über den äußeren Verlauf der Expedition unter dem Titel: „Das Rätsel des Matschu“ und von den wissenschaftlichen Ergebnissen der Expedition der Band, welcher die zoologischen und botanischen Sammlungen umfaßt, außerdem ein Band mit barometrischen Höhenmessungen und meteorologischen Beobachtungen und schließlich der eben erschienene Band mit den ethnographischen Forschungen. Der Redner hofft, daß die Zusammenarbeit mit dem zweiten Mitglied der Expedition, Herrn Dr. med. Tafel, der später allein noch eine weitere Forschungsreise zu dem großen Knie des Gelben Flusses unternahm und das Tsaidam durchquerte, für die wissenschaftliche Kenntnis jener Gebiete von großem Vorteil sein wird.

In der an diese Hauptversammlung sich anschließenden Delegiertenversammlung standen Ort und Zeit des nächsten Kongresses zur Beratung. Fünf Einladungen lagen vor: von der Geographischen Gesellschaft zu Lissabon auf 1911 oder 1912, der Internationalen Photograpischen Ausstellung zu Dresden auf 1909, der Geographischen Gesellschaft von Budapest auf 1912, der Gesellschaft für Erdkunde zu Rom auf 1911 gelegentlich des fünfzig-

jährigen Bestehens des Königreiches, zuletzt von der kgl. Geographischen Gesellschaft von Australasien nach Brisbane für 1912. Nach lebhaften Debatten, bei welchen zuerst über das Jahr abgestimmt wurde, entschied sich die Versammlung mit 62 gegen 57 Stimmen für das Jahr 1911, worauf Rom mit 67 von 107 Stimmen als der Sitz des X. Internationalen Geographenkongresses gewählt wurde.

Die Hauptversammlung vom Dienstag, den 4. August brachte zwei Kommissionsberichte von größter Wichtigkeit. Zunächst den Bericht über die von Schrader-Schokalsky in der zuständigen Sektion beantragte Bildung einer internationalen kartographischen Vereinigung und die Herausgabe eines aus Karten bestehenden Repetitoriums, in das die Forschungsergebnisse eingezeichnet werden sollen. Die zu diesem Zweck eingesetzte Kommission empfahl die Vorschläge dem Kongreß zur Annahme und erklärte sich, in Übereinstimmung mit der Kommission zur Herstellung der Weltkarte von 1 : 1 000 000 bereit, die weiteren Schritte in dieser Angelegenheit zu tun. Die Mitteilung des Präsidenten, die Mittel zu diesen Vorarbeiten seien von einem Anonymus bereit gestellt, wurde mit Freuden dankbar begrüßt.

Sodann berichtet Prof. Penck über die Beratungen der Kommission zur Herausgabe der Weltkarte von 1 : 1 000 000. Redner gibt seiner Freude Ausdruck, daß das große Werk endlich unter Dach und Fach gekommen sei. Der Meridian von Greenwich sei als Einheitsmeridian angenommen. Dafür hätten sich die angelsächsischen Länder mit der Einführung des Metermaßstabes einverstanden erklärt; die letzte Schranke gegen die Verwirklichung dieses großen internationalen Werkes sei damit endlich gefallen. Der Bericht, auf dessen einzelne Bestimmungen wir hier nicht näher eingehen können, enthielt u. a. Bestimmungen über den Umfang der einzelnen Kartenblätter, die vier Breiten- und sechs Längengrade messen sollen. Er verbreitete sich sodann noch über die Anwendung der polykonischen Projektion, über Niveaukurven, für welche der Abstand von 200 m als Regel angenommen wurde, über die anzuwendenden Farben, braun für Niveaukurven, blau für Wasser, über Namenschreibungen u. a. m. Eine lebhafte Diskussion über die Frage, ob auf den einzelnen Karten außer dem Metermaßstab vorläufig noch, wie es die Kommission empfahl, ein Maßstab in Meilen und Fuß beigefügt werden sollte, um den Übergang zu dem Metermaß zu erleichtern, wurde schließlich im Sinne der Kommission entschieden. Diese Beschlüsse sollen den einzelnen Regierungen zur Annahme unterbreitet werden.

Der folgende Mittwoch brachte noch einige recht interessante Vorträge. Blondel-Paris behandelte zunächst die Bedeutung der Freihäfen mit besonderer Bezugnahme auf Frankreich. Redner sieht in dem französischen Schutzzollsystem, das sich grundsätzlich gegen jede freie Zone richtet, die Hauptursache in dem Rückgang des französischen Handels. Frankreich besitzt heute keinen großen Schiffsfrachtverkehr, nur 26 % von Frankreich gekauften Waren werden unter der Flagge des Landes eingeführt. Der Mangel an Freihäfen hat die Handelswege verschoben. Das beweisen die italienischen und spanischen Weine, welche früher den Winzern von Bordeaux zum Verschnitt dienten, ebenso geht es mit der chemischen Industrie. Die Feuerzeugfabrikation hat sich nach Schweden und England verzogen, Seifen- und Lichterindustrie lebt

nur noch kümmerlich in Frankreich, weil das billige ausländische Rohmaterial fehlt. Der Transithandel muß auf alle Weise gehoben werden. De Claparède meint, die große Zahl der französischen Häfen trage die Schuld an ihrer verhältnismäßigen Minderwertigkeit. Heute müsse ein Hafen den größten Anforderungen entsprechen, wie z. B. der von Hamburg, für den 225 Millionen aufgewendet seien, dadurch vermittle er aber den Handel von fast ganz Deutschland.

Die Geographie der großen Städte behandelte Prof. Oberhummer in einem fesselnden Vortrage, der die verschiedenen Gründe anführte, die geeignet sind, die großen Städte als geographische Individuen zu betrachten und zu studieren.

Wenden wir uns nunmehr den Sektionen zu. Auch hier müssen wir uns bei dem uns zur Verfügung stehenden Raum größter Zurückhaltung befleißigen und unmöglich ist es, über die mehr als 100 Vorträge im einzelnen zu berichten. Wie bereits bemerkt, tagten 7 Sektionen gleichzeitig, was große Uebelstände mit sich brachte und einen umfassenden Bericht aus eigener Anschauung ausschließt. Die ganze Organisation des Kongresses ließ überhaupt manches zu wünschen übrig, dazu kam, daß von der Kongreßleitung nicht für eine zeitige und zuverlässige Bekanntgabe des Programms gesorgt war.

In der Sektion I für mathematische Geographie und Kartographie kamen nicht weniger als 15 Redner zum Wort, die zum großen Teil die Erdmessungen in verschiedenen Ländern behandelten, so die Resultate der letzten Messungen in Aegypten, in Frankreich und seinen Hochgebirgen, besonders am Mont Cenis, Längenmessungen der russisch-asiatischen Ströme und die Ergebnisse der Eisenbahn-Nivellierungen im europäischen Rußland. Eginitis-Athen besprach die Bestimmung des Längen- und Breitegrades von Athen und befürwortete die Anwendung von drahtloser Telegraphie für geographische Zeit- und Ortsbestimmungen. Auch auf speziell kartographischem Gebiet waren einige Redner tätig; Karten vom Pilcomayo, Panoramen von der Schweiz und Italien wurden vorgelegt; Oberhummer verlangte die Anwendung von Niveaukurven und Schraffierung in den Stadtplänen ebensogut wie auf den geographischen Karten; ein Bericht von Perron-Genf über die Faksimile-Herstellung alter kartographischer Denkmäler und deren Nutzen bei der Errichtung karthographischer Museen hatte die sofortige Einsetzung einer Kommission zur Folge.

In der Sektion II für physikalische Geographie waren die Karpathen Gegenstand mehrerer interessanter Vorträge. Besprochen wurden ferner der morphologische Bau des niederländischen Diluviums nördlich vom Rhein, die geomorphologischen Verhältnisse des Kalkbodens in Jamaica und die Geologie von Portugal. Chaix-Genf entwickelte im Namen von Brunhes-Freiburg den Plan zu einem internationalen Atlas von Reliefformen, zu welchem Zwecke er ein internationales permanentes Komitee vorschlug, das die Sammlung nach seinem Projekt in die Hand nehmen soll. Der Antrag wurde angenommen. Bedeutsam waren die Ausführungen von Prof. Davis-Cambridge, Mass., des Austauschprofessors für Berlin im kommenden Winter für Penck, über praktische Aufgaben in der physikalischen Geographie mit besonderer Anwendung auf den Schulunterricht. An der Hand von Licht-

bildern wurde gezeigt, wie sich eine bessere Gewinnung von geographischen, besonders morphologischen Begriffen ermöglichen läßt. Redner führt eine Art schematische Bilder vor, die dem Schüler ein besseres Verständnis für die Entstehung von Landschaftsformen vor Augen führen. Der Aufbau der Gebirgslandschaft kommt darin deutlicher zur Wiedergabe, ebenso lassen sich Entstehung und Lauf der Flüsse besser erkennen. Zu diesem Vortrag, der leider durch den geräuschvoll arbeitenden Projektionsapparat sehr gestört wurde, hatte Sektion XII von Sektion II eine Einladung erhalten.

In den Vorträgen der Sektion III für Vulkanismus und Seismologie gelangten hauptsächlich Erörterungen über den Mechanismus der Vulkantätigkeit und über Vulkantheorien zur Verhandlung, so z. B. wurden von Niermeyer-Haag einige Vulkane Ostindiens besprochen, sowie topographische Aufnahmen der Vulkane von Niederländisch-Indien. Prof. Platania aus Arcireale-Sizilien zeigte in selbst aufgenommenen kinematographischen Vorführungen die einzelnen Phasen des Ausbruchs des Vulkans auf Stromboli aus dem Jahre 1887.

Vorwiegend seismologischen Charakter trugen die Vorträge von Rudolph-Straßburg über die Beziehungen zwischen den tektonischen und seismischen Verhältnissen Ost-Asiens, sowie über die großen Meerestiefen, ferner von Prof. Gerland, der den Atlantischen und den Pazifischen Ozean hinsichtlich ihres seismischen Verhaltens einer interessanten Betrachtung unterzog. Prof. Forel besprach die Organisation und die Arbeiten der internationalen seismologischen Vereinigung, worauf ein Glückwunschschreiben an Prof. Gerland, den Vorsitzenden und Begründer dieser Gesellschaft, gerichtet wurde.

Ganz besonderes Interesse nahmen in der Sektion IV für Gletscherkunde die Auseinandersetzungen über die verschiedenen Theorien über die Ausgestaltung der alpinen Landschaften in Anspruch, die in einer gemeinsamen Sitzung der Sektion II und IV im Athenée stattfanden. Zwei Ansichten stehen sich einander gegenüber. Prof. Penck und Brückner sind durch ihre Untersuchungen der Eiszeitspuren im gesamten Alpengebiet zum Resultat gelangt, daß in den Alpen die glazialen Züge durchaus vorherrschen, während andere, wie Prof. Brunhes-Freiburg, dem subglazial fließenden Wasser die Hauptarbeit zuschreiben, weniger dem Eise selbst; ähnlich führt auch Kilian-Grenoble die Bildung der Alpentäler hauptsächlich auf Flußerosion während der Interglazialzeiten zurück. Nach einem vortrefflichen, von lehrreichen Aufnahmen von Alpentälern und Gletschern im Lichtbilde erläuterten Vortrage Brückners über die glazialen Züge im Antlitz der Alpen, in dem Redner besonders die übereinstimmenden Gesichtspunkte beider Richtungen hervorhob, pflichtete die Versammlung seiner und Pencks These bei. Eine wesentliche Stärkung hatte sie durch die kürzlich erfolgte Katastrophe am Lötschberg erfahren, über welche Prof. Früh-Zürich ausführlicher berichtete. Hier war man, wie bekannt, nachdem zuerst in dem Tunnel vom Kandersteg aus festes Gestein durchbohrt war, auf Sandmassen gestoßen, welche sich in einem von einem früheren Gletscher gebildeten Troge vorfanden und durch ihren Einsturz das furchtbare Unglück herbeiführten.

Von weiteren Vorträgen seien noch hervorgehoben die Beiträge von Prof. Greim-Darmstadt zum Wasserhaushalt und zur Thermik der Gletscherbäche, zu deren genaueren Bestimmung der Redner zahlreiche Einzeluntersuchungen empfahl. Jacob-Grenoble besprach seine Glazialforschungen im Pelvouxmassiv in der Dauphiné, die hauptsächlich dem Studium der Ausdehnung der Gletscher galten. Über die Struktur des Eises verbreitete sich Hamberg-Upsala an der Hand instruktiver Lichtbilder, von Loczy-Budapest machte auf die Beziehungen zwischen den drei hohen Gletscherterrassen und den drei Flußterrassen an der mittleren Donau und auf die tiefen Auskolkungen im Kazan-Paß (bis zu 75 m) aufmerksam.

In der Sektion V für Hydrographie eröffnete Forel die Verhandlungen mit einem Vortrage über den Ursprung der Fische im Léman. Er stellt die Frage, wie sich die Besiedelung des Sees als eines geschlossenen Beckens vollzogen hat. Heute zählt man in ihm ungefähr 40 verschiedene Arten von Fischen. Es ist anzunehmen, daß in postglazialer Zeit zwischen dem Neuenburger See und dem Léman eine Verbindung durch einen Wasserlauf bestanden hat, der von Norden nach Süden floß. Untersuchungen über die Temperaturverhältnisse alpiner Seen mit besonderem Hinweis auf die Wichtigkeit ihrer Zu- und Abflüsse (Brückner), über Niveauschwankungen in asiatischen Seen (Schokalsky, Markow-Petersburg und von Loczy), sowie über Verdunstungsseen, wie der Tschad-See und Kondensations-Seen, wie Baikal-See (Woeikof) behandelten einige andere Vorträge derselben Sektion.

Einen bedeutsamen Vortrag in der Sektion VI für Ozeanographie hielt der Abteilungsvorsteher bei der deutschen Seewarte in Hamburg, Prof. Schott, über neuere ozeanographische Arbeiten der kaiserlich deutschen Marine, insbesondere der Seewarte. In dem Arbeitsplan der deutschen Seewarte hat sich mit der Zeit eine vollständige Verschiebung der geographischen Verteilung des Beobachtungsmaterials herausgebildet, veranlaßt durch die Abnahme der Segelschiffahrt und die jährliche Zunahme der Dampfschiffahrt, sowie die dadurch bedingte Veränderung der Schiffsrouten. Eine Folge dieser Veränderung ist 1905 die Herausgabe des Dampferhandbuches für den Atlantischen Ozean gewesen, welches für den Dampfer dieselbe Bedeutung hat, wie das Segelhandbuch für den Segler. Die deutsche Marine, besonders die Seewarte, arbeitet seit Jahren an der Herstellung einer grundlegenden kartograpischen und tabellarischen Beschreibung der Strömungen des Indischen Ozeans und wird bei dieser großen Arbeit, die in zwei bis drei Jahren vollendet sein wird, unterstützt durch das Kgl. Niederländische Meteorologische Institut in De Bildt. Als „kleine Vorarbeit" legt der Redner den Atlas der Stromversetzungen auf den wichtigsten Dampferwegen im Indischen Ozean und in den ostasiatischen Gewässern vor; ebenso eine andere bedeutsame Arbeit der Seewarte, die aus 13 Blättern bestehenden Monatskarten für den Indischen Ozean: sie sind erst vor kurzem erschienen. In diesen Monatskarten erhält die Schiffahrt für die monsunreichen indischen, australischen und ostasiatischen Meere ein vorzügliches kartographisches Bild von den zu erwartenden Wind-, Wetter- und Stromverhältnissen. Ähnliche Schiffahrtskarten haben bekanntlich die Engländer für den nordatlantischen und nordpazifischen

Ozean bereits seit geraumer Zeit angefertigt. Von den jüngsten Unternehmungen der Marine sei hier genannt die Tiefsee-Expedition des „Planet“ 1906—1907, die um das Kap der Guten Hoffnung herumging, über deren Hauptergebnisse im Anschluß an die Ausführungen Schotts Dr. Brennecke einen instruktiven Vortrag hielt. Geplant ist ferner die Entsendung des Vermessungsschiffes „Möwe“ nach dem Kap Horn. Außerdem werden auf einem Hamburger Segelschiffe Untersuchungen über die regionalen Unterschiede in der Verdunstungsgröße des Meerwassers festgestellt werden. Vinciguerra-Rom betonte die Notwendigkeit der Erforschung des Mittelmeeres, besonders im Interesse des Fischfanges. Pettersson zugleich im Namen von Schott verlangte das Gleiche für den Atlantischen Ozean in physikalischer und biologischer Hinsicht. Beide schlugen die Einsetzung internationaler Kommissionen vor, insbesondere mit der Aufgabe, ein genaues Arbeitsprogramm auszuarbeiten.

In der Sektion VII für Meteorologie legte Maurer-Zürich die neue Regenkarte der Schweiz vor mit den Erhebungen von 1864—1903, als Ergänzung der Billwillerschen Karte von 1893; Polis-Aachen behandelte die Wanderung barometrischer Hoch- und Tiefdruckgebiete vom Atlantischen Ozean nach Europa; R. Gautier-Genf sprach über die Beobachtungen am Großen St.-Bernhard, eine der längsten Beobachtungsreihen, die wir aus Hochregionen besitzen; Prof. Hellmann erläuterte ein neues Verfahren, die Regenmenge an einem bestimmten Orte zu schätzen.

In der Sektion VIII für Biologie sprach Keller-Zürich über die Verteilung früherer Rassen unter unseren Haustieren. Redner hat auf den Balearen windspielartige Hunde entdeckt, wie sie auf ägyptischen Denkmälern vorkommen, und die man für ausgestorben hielt. Die Erhaltung dieser Rasse in dem Urzustand schreibt er den auf den Balearen massenhaft vorkommenden Kaninchen zu, von denen die Hunde sich nähren. Wahrscheinlich sind sie von Karthago eingeführt worden. Chodat-Genf behandelte die Flora von Paraguay; sie macht im allgemeinen einen einförmigen Eindruck. Hauptsächlich findet man Uferwälder. Campos und Moorstriche. Es ist ein Gemisch von brasilianischen, argentinischen und andinischen Formen. Die Flora von Madagaskar hat Hochreutiner-Genf eingehend studiert. Alle die neuen, von ihm entdeckten Arten zeigen ostasiatische und südafrikaniche Formen. Drei Perioden lassen sich für ihre Einführung auf der Insel unterscheiden: die älteste, eine asiatische; die zweite geht von Afrika aus, und die gegenwärtige dritte beruht auf Strömungen, welche aus dem äußersten Osten Früchte und Samen, die ein längeres Verweilen im Seewasser vertragen, der Insel zuführen. Das Vorkommen des von ihm in Australien entdeckten Affenbrotbaumes führt Redner auf die gleiche Ursache zurück.

Viele für die Sektion IX für Anthropologie und Ethnographie angemeldete Redner hatten diese im Stich gelassen, dafür waren die wenigen Vorträge um so interessanter. Prof. Lenz-Prag trug vor über die Juden in Abessinien und Marokko. In beiden Staaten finden sich zerstreut alte jüdische Gemeinden. In Abessinien heißen sie Falachas, in Nordafrika Hispaniolen. Der Ursprung der Falachas läßt sich bis vor Christus zurückführen; ihre Zahl dürfte 20 000—30 000 Köpfe nicht überschreiten. Seit dem 4. Jahrhundert

haben sie das monophysitische Christentum angenommen, aber viele jüdische Gebräuche beibehalten. Hebräisch ist ihnen unbekannt, ihre Lage unter den Abessiniern erträglich. Die Hispaniolen in Nordafrika sind in einer Stärke von etwa 150 000 Seelen durch das ganze Land bis weit in die Sahara hinein zerstreut. Sie wurden durch die Römer, denen sie als Sklaven dienten, nach Nordafrika verpflanzt und erhielten später bedeutenden Zuzug durch Glaubensgenossen, welche von den Arabern aus Spanien vertrieben wurden, sodann von Flüchtlingen, welche infolge der Inquisition aus ihrer Heimat auswanderten. Heute spielen die Hispaniolen infolge ihres ausgeprägten Geschäftssinnes im Wirtschaftsleben Nordafrikas eine große Rolle.

Einen sehr eindrucksvollen Vortrag hielt Prof. Cholnocky-Klausenburg über die Einwanderungen in Zentral-Asien und die Völkerwanderungen auf Grund vieljähriger Forschungen in Zentralasien und China. Zentralasien hat in den frühen Zeiten seiner künstlichen Bewässerung ungeheure Gebiete in Ackerland verwandelt und einem hochkultivierten bunten Völkergemisch in diesen Oasen Mittel zu seinem Unterhalt gewährt. Mit der Zeit sammelten sich in diesen Oasen immer mehr Menschen, die Ansiedelungen wurden größer, das Wasser kostbar. Trat in der regelmäßigen Wasserzufuhr eine Stockung ein, durch klimatische Verschiebungen oder Verminderung der jährlichen Regenmenge, so blieb der Rückschlag auf die Bodenbebauung nicht aus. Sie ließ nach und hatte die Aufgabe des Landes zur Folge. Man wanderte zuerst in kleiner Zahl, die nach und nach größer wurde, schließlich wuchs sich die Bewegung zu Völkerwanderungen aus. Nicht plötzlich ging so ein Auszug vor sich, auch nicht infolge von Angriffen von räuberischen Nomadenstämmen, sondern wie Stein und Le Coq festgestellt haben, wohl vorbereitet und planmäßig. Daher finden wir heute in den verlassenen Ruinenstätten Zentralasiens mit ihren Ueberresten ehemals großartiger Bewässerungsanlagen nichts Wertvolles, nur zerbrochene und andere unbrauchbare Gegenstände.

Auf solche Weise ist nach Ansicht des Redners die Einwanderung der Chinesen nach China erfolgt. Die Chinesen haben sich keine eigene Kultur zugelegt, sondern, wie es oft in der Weltgeschichte der Fall gewesen ist, die Kultur des von ihnen unterworfenen autochthonen Volkes angenommen. Zum Beweis für seine Behauptung führt Redner die vielfache Verwendung des Bambus in der chinesischen Architektur und Kunst an. Der Bambus fehlte aber vollständig in den Gebieten, aus denen die Chinesen früher herkamen. Seine Heimat ist Südchina, wo er im täglichen Leben der Bewohner eine große Rolle spielt. In der lebhaften Diskussion, die sich an diesen Vortrag anschloß, machte Dr. Wegener-Berlin auf ähnliche, durch klimatische Veränderungen hervorgerufene Verhältnisse in Ceylon aufmerksam, wo in heute unfruchtbaren und mit dichten Dschungeln bedeckten Gegenden große Bewässerungsanlagen gefunden worden sind, die auf eine starke Bevölkerungsdichte in früheren Jahrhunderten schließen lassen.

Einen erlesenen Genuß bot ein Vortrag von Frau Olga Julia Wegener, der Gattin des ebengenannten Forschungsreisenden, über altchinesische Malerei. Seit Jahren mit dem Studium dieses für die Wissenschaft wie für die Kunst fast unbekannt gebliebenen Gebietes beschäftigt, ist es Frau Wegener gelungen, nach Ueberwindung großer Schwierigkeiten auf mehreren Reisen in

China eine Sammlung von nicht weniger als 600 alten wertvollen chinesischen Bildern zusammenzubringen. Von diesen hatte die Frau Vortragende 15 der kostbarsten Stücke zu einer kleinen Ausstellung vereinigt, die dem lichtvollen Vortrage als Unterlage dienten und das Entzücken des zahlreich erschienenen Publikums, besonders der anwesenden Sinologen, hervorriefen. Einzelne Bilder dürfen in der Tat den Anspruch auf höchste künstlerische Schönheit erheben, so z. B. ein Tiger, der mit durchaus realistischer Auffassung und höchster Vollendung gemalt ist. Das Bild stammt aus der Zeit der Mingdynastie, welche von 1368—1644 regierte. Als das beste Stück ihrer Sammlung erklärte Rednerin selbst ein Bildnis, welches auf dunklem Hintergrunde eine mit großer Feinheit gemalte Hühnerfamilie darstellt. Einige Landschaftsbilder und Blumenstücke zeigten ebenfalls eine geniale Auffassung, desgleichen verschiedene Frauenporträts, darunter das Bild der Geliebten des Kaisers Wangli, eine nackte Frauengestalt, welche von einem vollendet schön gemalten roten Schleier bedeckt ist, eine Seltenheit, da die chinesische Kunst das Malen unbekleideter weiblicher Gestalten kaum kennt. Einige Bilder stammen sogar aus dem frühen Mittelalter, aus der Zeit der Sungdynastie, so ein mit außerordentlicher Lebendigkeit dargestellter Adler und Bär, die durch große Linien ausgezeichnet sind. Wundervoll wirkt auf den Bildern aus der Mingdynastie die Farbenpracht. Einige Bilder sind nicht gemalt, sondern gewebt und vorzügliche Beispiele für die in den zartesten Farben und der duftigsten Anfertigung arbeitende chinesische Webetechnik. Die ganze Sammlung ist einzig in ihrer Art. Hoffentlich gelingt es, die kostbare Sammlung dem Vaterlande zu erhalten. Wie wir hören, wird die königliche Akademie der Künste zu Berlin in ihrem Palais am Pariser Platz die ganze Sammlung im Dezember ds. Js. zur Ausstellung bringen.

Von den Vorträgen der Sektion X für Wirtschafts- und Sozial-Geographie möge der Vortrag von Day-Washington über die Verteilung des Petroleums hervorgehoben werden. Der Verbrauch des Petroleums steigt stetig. Im letzten Jahre wurden allein in den Vereinigten Staaten 28 000 000 Tonnen gewonnen. Man pumpt jetzt Oel aus neuen Lagern in den Territorien von Wyoming und Oklahoma, wobei große Verschwendung getrieben wird. White (Amerika) und Heffer (Deutschland) haben ein neues, für die Auffindung von Petroleumquellen wichtiges Verfahren gefunden. Clergef-Lyon sprach über die Rhoneschiffahrt, die Möglichkeit ihrer Verbesserung für die Handelsbeziehungen zwischen dem Osten Frankreichs und Genfs durch Anlegen von Flußhäfen, Werften und durch Angliederung der Rhone an andere Verkehrswege.

In der Sektion XI für Forschungsreisen behandelten mehrere Vorträge polare Fragen. Zunächst berichtete Locointe-Uccle über das internationale Polarinstitut zu Brüssel, dessen Aufgabe hauptsächlich in der Errichtung einer Bibliothek, welche die gesamte Polarliteratur umfaßt, besteht, der Gründung eines Museums und der Herausgabe einer internationalen Zeitschrift polaren Inhalts. Bryant-New York brachte einen Bericht von Bridgman-New York über die Geschichte und die Tätigkeit des „Peary-Arctic-Club“ zur Verlesung. Aus ihm geht hervor, daß der Klub bis jetzt

14 arktische Expeditionen fast allein aus eigenen Mitteln ausgerüstet hat und auch die gegenwärtige unter Peary.

Kapitän Harfeld-Brüssel berichtete an der Hand von selbstangefertigten Karten über seine Reisen in der Provinz Honan in Mittelchina, die hauptsächlich topographische, hydrographische und geologische Zwecke verfolgten. Baron de Hulot-Paris lenkte die Aufmerksamkeit der Zuhörer auf die letzten Forschungen der Franzosen in Algier und Tunis und ihrem Hinterland, in Französisch-Westafrika und dem Kongogebiet. Sie beweisen die Unermüdlichkeit der Franzosen, die wissenschaftliche Erforschung ihrer afrikanischen Besitzungen mit Erfolg durchzuführen. Leider stand nur dem Redner, nicht aber den Zuhörern eine Karte zur Verfügung.

Einen vortrefflichen Vortrag hielt Dr. Wegener über das Stromsystem des Yangtse innerhalb Chinas und die chinesiche Binnenschiffahrt. Die Ausführungen des Redners decken sich meist mit dem Bericht über seine neueren Reisen in Innerchina 1906—1907, den er im vorigen Jahre in unserem Verein gehalten hat (vgl. S. 125 f.), enthielten aber doch manches Neue, besonders über den von dem Redner genau erforschten Kankiang-Fluß, einen von Süden kommenden charakteristischen Nebenfluß des Yangtse.

Die Sektion XII für geographischen Unterricht beschäftigte sich hauptsächlich mit der Frage der Verbesserung und Förderung des geographischen Unterrichts in Elementar- und höheren Schulen, wobei besonders kartographische Fragen mit Vorführung neuer Apparate behandelt wurden.

In der Sektion XIII für historische Geographie sprach de Lima-Brüssel über die Verhandlungen seines Vaterlandes Brasilien mit sämtlichen Nachbarstaaten über die Festsetzung seiner Grenzen. Gumma y Marti-Barcelona nahm für die Spanier die Priorität der Entdeckung Koreas sehr lebhaft in Anspruch, während sein portugiesischer Nachbar de Vasconcellos darauf aufmerksam machte, daß ein Portugiese im 17. Jahrhundert zum ersten Male die Straße durchfuhr, welcher Bering im folgenden Jahrhundert seinen Namen gab. Mit historischer Kartographie beschäftigten sich zwei Vorträge, der des ungarischen Grafen Teleki über alte spanische und portugiesische Karten von Japan, welche in einem Kartenwerk des Redners im Oktober zur Veröffentlichung gelangen werden, und von Luigi-Mailand, der eine merkwürdige in der ambrosianischen Bibliothek in Mailand aufgefundene chinesische Weltkarte zeigte, deren Verfasser zweifellos ein jesuitischer Missionar war.

Beachtung verdienten auch die Verhandlungen der XIV. und letzten Sektion, die sich mit allgemeinen Normen und geographischer Namengebung befaßte. Ein Thema allerdings und gleich das erste war von lokaler Bedeutung. Es handelte sich um die alte Frage, soll man Genfer See oder Lac Léman sagen? Bekanntlich verlangen die Waadtländer das letztere und wollen vom Lac de Genève nichts wissen. Nach einem längeren Vortrag von Roux-Genf, der die Frage historisch behandelte, entschied sich die Versammlung mit 50 gegen 2 Stimmen dahin, daß beide Bezeichnungen gleichberechtigt sein und zusammen auf den Karten angegeben werden sollen. Um es gleich vorweg zu nehmen, auch die Delegierten-Versammlung hieß in

ihrer Schlußsitzung diesen Beschluß gut, freilich nur mit 21 gegen 18 Stimmen, was wohl darin seinen Grund hatte, daß einige der angesehensten Mitglieder des Kongresses sich der Abstimmung enthielten mit der Begründung, die Frage scheine mehr nationalen als internationalen Charakters zu sein.

Richieri-Mailand besprach die Schwierigkeit der Einführung einer einheitlichen Schreibweise geographischer Eigennamen und empfahl die Einsetzung einer internationalen Kommission, welche für den nächsten Kongreß einen Bericht vorbereiten soll. Auch dieser Antrag wurde von den Delegierten genehmigt. Graf Fleurieu-Paris regte die Wiedereinsetzung der von den Entdeckern gegebenen ursprünglichen Namen an. Auch diesem Verlangen trug später die Delegiertenversammlung Rechnung mit den Beschluß, die alten Namen sollten da, wo sie noch üblich seien, in Zukunft beibehalten werden.

Olufsen-Kopenhagen unterbreitete Vorschläge einer besseren und engeren Verbindung unter den geographischen Gesellschaften, zu welchem Zwecke er die Bildung eines Komitees beantragte, das, aus den Generalsekretären der Gesellschaften in Berlin, Genf, Kopenhagen, London, New York, Madrid, Paris und Rom bestehend, ein über die ganze Welt verbreitetes Komitee vorbereiten soll. Auch diesem Antrag wurde in der Delegiertenversammlung stattgegeben.

Zur endgültigen Beschlußfassung über die auf dem Kongreß gestellten Anträge trat die inzwischen stark zusammengeschmolzene Delegiertenversammlung am letzten Verhandlungstage, Donnerstag den 6. August, noch einmal zusammen.

Angenommen wurden die Anträge der Kommission für die Erdkarte in neun Artikeln, desgleichen die Vorschläge zur Bildung einer internationalen kartographischen Vereinigung nebst der Herausgabe eines graphischen Kartenrepertoriums. Auch der Antrag Roncaglis auf Einsetzung eines internationalen geographischen Bureaus zur Auskunfterteilung in geographischen Fragen im Interesse des Handels fand Genehmigung. Ebenso stimmte die Versammlung dem Antrage Lecointes zu, die Regierungen zu einer wohlwollenden Prüfung der Frage des Anschlusses an die internationale Polarkommission zu bewegen. Desgleichen sollen die einzelnen Regierungen für die Wiederherstellung des alten Kartenmaterials aus dem Mittelalter und der Renaissancezeit gewonnen werden.

Von den Sektionsanträgen wurden u. a. angenommen der Antrag der Stundenbezeichnung von 0 bis 24, d. h. von Mitternacht zu Mitternacht; ferner sollen die Regierungen ersucht werden, die drahtlose Telegraphie für geographische, astronomische Zwecke und diejenigen der Schiffahrt in den Dienst der Allgemeinheit zu stellen. Zur Erforschung des Atlantischen Ozeans und des Mittelmeeres wurden besondere Kommissionen eingesetzt, die aus den hervorragendsten Ozeanologen und den Direktoren der Observatorien der in Betracht kommenden Länder bestehen sollen unter dem Vorsitz des Fürsten Albert von Monaco. Eine besondere Kommission hat sich mit der Förderung des Fischfanges im Mittelmeer zu beschäftigen, eine andere mit der Schreibweise geographischer Eigennamen, einer dritten wird die Schaffung eines Atlanten für Reliefformen überwiesen. Über das Schicksal der übrigen bemerkens-

werteren Anträge ist bei den einzelnen Sektionsverhandlungen bereits berichtet worden.

Damit war die wissenschaftliche Tätigkeit der Genfer Tagung erschöpft. Wie man sieht, hat der Kongreß fleißig gearbeitet und Tüchtiges geleistet. Vor allem sind hervorzuheben die hocherfreuliche Förderung der Weltkarte und die Klärung der Ansichten auf dem Gebiete der Glazialforschung. Erfreuliche Aussichten verheißt ein gemeinsames Zusammenarbeiten auf den Gebieten der Meereskunde und der Kartographie und der polaren Forschung, und doch, weniger wäre mehr gewesen. Es wird die Aufgabe des nächsten Kongresses sein, auf eine stärkere und zweckmäßigere Konzentration der Arbeit durch eine sorgfältige Sichtung der angemeldeten Vorträge und ihre rechtzeitige Veröffentlichung hinzuwirken. Nicht zum wenigsten bedarf die Organisation des Delegiertenwesens, aus dem sich manche Mißstände ergeben haben, einer gründlichen Umgestaltung.

Die wissenschaftlichen Ausflüge, die dem Kongreß vorangingen oder sich ihm anschlossen und sich über die ganze Schweiz erstreckten, verfolgten hauptsächlich morphologische und besonders glazialmorphologische Zwecke.

Zum Schluß wollen wir dankbar auf die festlichen Veranstaltungen hinweisen, welche geeignet waren, den Kongressisten den Aufenthalt in der schönen Stadt angenehm zu machen. Von ihnen seien besonders hervorgehoben die Empfänge in den herrlichen Landsitzen der gastlichen Familien Bertrand und L. Gautier, sowie der Empfang durch die kantonalen Behörden im Parke des Musée Ariana, vor allem aber die vom schönsten Sonnenschein begleitete prächtige Rundfahrt auf dem See mit dem entzückenden Aufenthalt in Montreux, Veranstaltungen, die den Teilnehmern unvergeßlich bleiben werden.

Geschäftliche Mitteilungen.

Bericht über die Tätigkeit des Vereins
vom 1. Oktober 1906 bis zum 30. September 1908.

Im Vereinsvorstande und in der Ämterverteilung innerhalb desselben traten in den abgelaufenen Geschäftsjahren mehrfache Veränderungen ein. Vor allem müssen wir dem lebhaften Bedauern Ausdruck geben, daß Herr Geheimer Konsistorialrat Professor Dr. Ebrard sich mit Rücksicht auf seinen Gesundheitszustand gezwungen sah, das Amt des Vorsitzenden niederzulegen und bis zu seiner völligen Wiederherstellung einstweilen ganz aus dem Vorstande auszuscheiden. Indem wir auch an dieser Stelle den besten Wünschen für seine baldige Genesung und der Hoffnung eines seinerzeitigen Wiedereintrittes des um die Entwickelung unseres Vereins so hochverdienten Mannes, der 25 Jahre hindurch die Seele des Vereins gewesen ist, Ausdruck geben, verbinden wir damit den herzlichsten Dank für die unablässige und hingebende Mühewaltung des Herrn Geheimrats Ebrard, durch die der Verein nach allen Richtungen gefördert und auf eine früher nie geahnte Höhe gebracht wurde.

Gleichfalls aus Gesundheitsrücksichten sah sich unser hochverehrter Freund Herr Franz Rücker veranlaßt, von seinem Vorstandsamt zurückzutreten, das er 16 Jahre hindurch mit regstem Eifer und lebhafter Betätigung für die praktischen Bedürfnisse und Interessen des Vereins verwaltet hatte. Unsere Hoffnung auf allmähliche Genesung ging leider nicht in Erfüllung, am 11. Mai 1908 erlag er seinem langjährigen Leiden. Als ein schwaches Zeichen unserer Verehrung haben wir mit dankbaren Worten eine Kranzspende an seiner Bahre niedergelegt.

Neu traten in den Vorstand ein die Herren Privatier Eugen Grumbach-Mallebrein und Kaufmann Friedrich Wilhelm Lejeune. Das Amt des Vorsitzenden übernahm Herr

Geheimer Justizrat Dr. Adolf von Harnier, das des stellvertretenden Vorsitzenden Herr Hofrat Dr. Hagen, die übrigen Vereinsämter blieben bei ihren seitherigen Trägern.

In den beiden Wintern 1906/07 und 1907/08 wurden zusammen 34 Vorträge gehalten, von denen der erste am 24. Oktober 1906, der letzte am 12. März 1908 stattfand. Wie in den vorhergehenden Jahren hatten sie sich stets zahlreichen Besuches zu erfreuen und waren fast sämtlich durch Lichtbilder, zum Teil auch durch ethnographische Ausstellungen aus dem städtischen Völkermuseum erläutert.

Über den Verlauf des siebzigsten Stiftungsfestes, das der Verein am 12. Dezember 1906 in festlicher Weise beging, ist, dem jetzigen Jahresbericht vorgreifend, bereits in dem vorhergehenden berichtet worden.

Die Anzahl der ordentlichen Mitglieder, die bei Abschluß des letzten Jahresberichts 646 betragen hatte, verminderte sich durch Tod und Austritt um 49, dagegen traten 54 neue Mitglieder ein, sodaß sie sich gegenwärtig auf 651 beläuft. Korrespondierende Mitglieder zählt der Verein 11 (gegen 8 im Vorjahre), Ehrenmitglieder 45 (gegen 42), sodaß die Gesamtzahl aller seiner Mitglieder 707 (gegen 696) beträgt.

Durch den Tod verlor der Verein seine Ehrenmitglieder den geheimen Regierungsrat Professor a. D. Dr. Alfred Kirchhoff, Ehrenvorsitzenden des Vereins für Erdkunde zu Halle (gestorben am 8. Februar 1907 zu Mockau bei Leipzig), den geheimen Regierungsrat und ordentlichen Honorar-Professor an der Universität Berlin Dr. Richard Boeckh, vormals Direktor des Statistischen Amts der Stadt Berlin (gestorben am 5. Dezember 1907 in Grunewald bei Berlin) und den kaiserlichen Admiralitätsrat und Abteilungsvorstand der Seewarte in Hamburg Karl Koldewey (gestorben daselbst am 18. Mai 1908). Im Kreise seiner ordentlichen Mitglieder hatte der Verein insbesondere den Verlust seines früheren Vorstandsmitgliedes, des Herrn Professors Dr. Franz Höfler zu beklagen, der am 18. Juli 1907 einem längeren Leiden dahier erlag. Seit vielen Jahren Mitglied des Vereins und 6 arbeitsreiche Jahre dem Vorstand als Generalsekretär angehörig, hat Herr Professor Höfler in verdienstvoller Weise die Bestrebungen des Vereins gefördert. Am 9. Dezember 1907 wurde uns durch den Tod ein anderes

langjähriges Mitglied entrissen, der unserem Verein stets reges Interesse entgegenbrachte, Seine Exzellenz wirklicher geheimer Rat, Professor D. Dr. Moritz Schmidt-Metzler. Besonderen Dank schulden wir ihm für die Bereitwilligkeit, mit der er bei feierlichen Anlässen, zusammen mit den übrigen bei dem Senckenbergianum vereinigten Gesellschaften auch unseren Verein vertrat. Auch dieser Verstorbenen, an deren Bahre der Vorstand eine Kranzspende niederlegte, werden wir stets in Dankbarkeit gedenken.

Den Ehrenmitgliedern des Vereins, Herrn Professor Dr. Georg Schweinfurth, der am 29. Dezember 1906 seinen siebzigsten Geburtstag feierte, sowie Herrn Präsidenten Dr. Emil Blenck, wirklichem geheimen Oberregierungsrat und Direktor des Königl. Preußischen Statistischen Landesamts, der am 23. September 1907 sein 50jähriges Dienstjubiläum beging, sandte der Verein telegraphisch seine herzlichsten Glückwünsche; desgleichen sprachen wir unserem Ehrenmitgliede und treuem Freunde Herrn Professor Dr. Siegmund Günther-München zu seinem sechzigsten Geburtstage am 6. Februar 1908 unsere herzlichste Gratulation aus und ebenso unserem langjährigen Mitgliede Herrn Major a. D. Professor Dr. Lukas von Heyden zu seinem siebzigsten Geburtstage am 22. Mai 1908.

Bei der feierlichen Einweihung des Jügelhauses, des neuen Auditoriengebäudes der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften, am 21. Oktober 1906, an der der Verein auf Einladung der Verwaltung der C. C. Jügelstiftung und des großen Rates der Akademie teilnahm, ferner bei der Eröffnung des neuen Museums der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft am 13. Oktober 1907 überbrachte Exzellenz Schmidt-Metzler die Glückwünsche der bei dem Senckenbergianum vereinigten Vereine, also auch unseres Vereins. Vom Vorstand nahmen mehrere Herren an diesen Feiern teil, ebenso auch an der Einweihung des neuen Bürgerhospitals an der Nibelungen-Allee am 18. August 1907, ferner an dem fünfzigsten Stiftungstage des Vereins für Geschichte und Altertumskunde am 17. Oktober 1907, der Feier der Eröffnung des neuen Institutsgebäudes des Physikalischen Vereines am 11. Januar 1908, bei welcher Herr Professor Dr. Knoblauch für die wissenschaftlichen Vereine Frankfurts sprach, der Ein-

weihungsfeier des Neubaues des Kaufmännischen Vereins am 11. April 1908, ferner an den Feierlichkeiten der Handelskammer aus Anlaß ihres 100 jährigen Jubiläums am 7. und 8. Mai 1908 und an der Einweihung der neuen Anatomie am 2. Juli 1908 auf Einladung der Dr. Senckenbergischen Stiftungs-Administration.

Desgleichen beteiligte sich der Verein auf Einladung der ebengenannten Administration an der Feier des zweihundertsten Geburtstages von Dr. Johann Christian Senckenberg und der damit verbundenen Einweihung des neuen Senckenbergischen Bibliotheksgebäudes am 18. Februar 1907, bei welcher Gelegenheit Herr Geheimer Justizrat Dr. von Harnier der Administration die Glückwünsche des Vereins aussprach und namens desselben gleichwie andere hiesige Gesellschaften eine Ehrengabe zur Vervollständigung der im Besitze der Administration befindlichen und in den letzten Jahren entstandenen Bildersammlung hervorragender Frankfurter Ärzte und Naturforscher überreichte. Wir unsererseits hatten ein Porträt Eduard Rüppells gewählt, eine vortreffliche, von dem Frankfurter Maler Hermann Kruse angefertigte Kopie nach dem Original im Städelschen Institut, gemalt von Georg Hom.

Einladungen erhielten wir ferner von der k. k. Geographischen Gesellschaft zu Wien, die am 15. Dezember 1906 die Feier ihres fünzigjährigen Bestehens beging, bei welcher unser langjähriges Ehrenmitglied Herr Dr. Julius Ritter von Payer-Wien die Freundlichkeit hatte, uns zu vertreten, sodann von der Geographischen Gesellschaft zu Lübeck anläßlich ihres fünfundzwanzigjährigen Stiftungsfestes und der Geographischen Gesellschaft zu Genf, die am 27. März 1908 ihr fünfzigjähriges Bestehen festlich beging. Beiden letzteren übersandten wir auf telegraphischem Wege unsere Glückwünsche, ebenso der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin zu ihrem achtzigsten Stiftungsfeste am 23. Mai 1908.

Am 30. Januar 1907 konnten wir zu unserer Freude die geographischen Seminare der Nachbaruniversitäten von Marburg, Gießen und zum Teil auch von Heidelberg in der stattlichen Anzahl von siebzig Herren unter Führung der Herren geheimer Regierungsrat Professor Dr. Fischer-Marburg, Professor Dr. Sievers-Gießen und Privatdozent Dr. Oest-

reich-Marburg in unserer Stadt und in unserem Verein begrüßen. Nach einem gemeinsam eingenommenen Mittagessen hielt unser stellvertretender Vorsitzender Herr Hofrat Dr. Hagen den Gästen im Steinernen Hause als Vorbereitung für den Besuch des Völkermuseums einen von Lichtbildern begleiteten Vortrag über die malaiische Rasse und den Entwicklungsgang der malaiischen Kultur, deren Belegstücke darauf im Museum einer eingehenden Besichtigung unterzogen wurden. Am Nachmittag ging es sodann zu dem geographischen Seminar der Akademie, dessen praktische Einrichtung und reiche Sammlungen Herr Professor Dr. Deckert freundlichst erläuterte. Nach einem von der gastlichen Familie Hagen in ihrer Wohnung liebenswürdigerweise gespendeten Imbiß hörten die Herren zum Schluß am Abend in unserem Vereinslokale den Vortrag von Professor Dr. Voelzkow-Berlin über Madagaskar. Diesem Besuch war im Sommer vorigen Jahres bereits ein Ausflug des Marburger Seminars nach Frankfurt voraufgegangen, der dem Studium der geographischen Lage unserer Stadt und ihrer Entwicklung galt, bei welcher Gelegenheit Herr Bibliothekar Dr. Traut den erläuternden Vortrag übernommen hatte. Wir begrüßen es mit Genugtuung und Freude, daß durch diese Besuche, deren Wiederholung in geregelten Zwischenräumen geplant ist, die freundschaftlichen Beziehungen zwischen unseren Nachbaruniversitäten einer- und unserer Stadt und den hiesigen wissenschaftlichen Instituten anderseits immer enger geknüpft werden und erhoffen von ihnen wechselseitige Belehrung und Förderung der von unserem Verein gepflegten Bestrebungen auf dem Gebiete unserer geographischen Wissenschaft.

Auf dem XVI. Deutschen Geographentag, der in der Pfingstwoche vom 20. bis 23. Mai 1907 in Nürnberg stattfand, sowie auf dem IX. Internationalen Geographenkongreß, der vom 27. Juli bis 6. August 1908 in Genf tagte, war der Verein durch seinen Generalsekretär Herrn Dr. Traut vertreten.[1])

Zum Versand an die mit uns in regelmäßigem Tauschverkehr stehenden Behörden und Gesellschaften gelangten im verflossenen Geschäftsjahre das Statistische Handbuch der Stadt

[1]) Bericht über die Genfer Tagung s. Seite 154 ff.

Frankfurt am Main, erste Ausgabe, enthaltend die Statistik bis zum Jahre 1905/06, nebst Ergänzungsheft I.

Neuer Tauschverkehr wurde angebahnt mit dem deutsch-österreichischen Orientklub zu Wien, dem Ministère des sciences et des arts: Administration de l'enseignement supérieur des sciences et des lettres à Bruxelles, dem Ethnological survey for the Philippine Islands zu Manila, der Kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher zu Halle a. S., der Direccion general de Estadística del Uruguay zu Montevideo, der Connecticut academy of arts and sciences zu New Haven und der Kaiser-Wilhelm-Bibliothek zu Posen. Die Gesamtzahl der Tauschverbindungen beträgt zurzeit 244 (gegen 236).

Vorstand und Ämterverteilung.

(Nach dem Stand vom 1. Oktober 1908.)

Vorstand.

Vorsitzender:

Dr. Adolf von Harnier, kgl. geheimer Justizrat und Rechtsanwalt.

Stellvertretender Vorsitzender:

Dr. Bernhard Hagen, großherzoglich badischer Hofrat und Leiter des städtischen Völkermuseums.

Generalsekretär:

Dr. Hermann Traut, Bibliothekar an der Stadtbibliothek.

Erster Schriftführer:

Dr. Hermann Traut, Bibliothekar an der Stadtbibliothek.

Zweiter Schriftführer:

Rudolf Stern, Privatier.

Kassenführer:

August Rasor, Kaufmann.

Beisitzer:

Dr. Heinrich Bleicher, Professor und Stadtrat.

Dr. Emil Deckert, Professor an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften.

Dr. Theodor Demmer, praktischer Arzt.

Eugen Grumbach-Mallebrein, Privatier.

Dr. Alfred Fritsch, kgl. Amtsrichter.

Friedrich Wilhelm Lejeune, Kaufmann.

Wilhelm Rohmer, Privatier.

Vertreter des Vereins in der gemeinsamen Kommission für die Dr. Senckenbergische Bibliothek:

Dr. Friedrich Clemens Ebrard, kgl. geheimer Konsistorialrat, Professor und Direktor der Stadtbibliothek.

Revisoren.

Albert Flersheim, Kaufmann.
Philipp Heinz, Kaufmann.
Georg Völcker, Buchhändler.

Mitglieder-Verzeichnis.

(Nach dem Stand vom 1. Oktober 1908.)

I. Ordentliche Mitglieder.

Emilie Abresch, Rentnerin. 1906.
Dr. Franz Adickes, Oberbürgermeister und Mitglied des Herrenhauses. 1891.
Anton Ahrens, Bankbeamter. 1906.
August Albert, Architekt. 1897.
Heinrich Alten, Privatier. 1903.
Ferdinand Andreae, Kaufmann. 1903.
Philipp Andreae, Kaufmann. 1907.
Frau Edgar Andreae-Grumbach. 1908.
Alhard Andreae-von Grunelius, Kaufmann. 1893.
Frau Elise Andreae-Lemmé, Privatiere. 1894.
Victor Andreae-Majer, Bankier. 1904.
Jean Andreae-Passavant, kgl. geheimer Kommerzienrat, Präsident der Handelskammer, Direktor der Filiale der Bank für Handel und Industrie und kgl. rumänischer Generalkonsul. 1893.
Richard Andreae-Petsch, Bankier. 1874.
Gottfried Andreas, Kaufmann. 1906.
Julius von Arand, Privatier. 1896.
Alexander Askenasy, Ingenieur. 1902.
Karl Auffarth, Buchhändler. 1898.
Julius Aurnhammer, Kaufmann. 1904.
Anton Baldus, Ingenieur. 1906.
Frau Marie Bansa geb. Winckler, Privatiere. 1880.
Joseph Baer, Stadtrat. 1897.
Max Baer, Bankier und kgl. Generalkonsul von Schweden und Norwegen. 1903.
Simon Leopold Baer, Buchhändler. 1882.
Dr. Karl Bardorff, praktischer Arzt. 1864.
Karl Th. Barthel, Kaufmann. 1900.
Emma Baerwald, Direktorswitwe. 1907.
Jacob de Bary, kgl. geheimer Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1901.
Karl de Bary, Privatier. 1889.
Heinrich de Bary-Jeanrenaud, Bankier. 1888.
Heinrich de Bary-Osterrieth, Kaufmann. 1907.

Rudolf Bauer, Kaufmann. 1907.
Robert Baunach, Fabrikant. 1907.
Dr. Hans Becker, kgl. Amtsrichter. 1902.
Dr. Beckmann, kgl. geheimer Regierungsrat und Landrat in Usingen. 1900.
Frau Carl Behrends. 1906.
Robert Behrends, Ingenieur. 1898.
Frau Constanze Behrends-Hauck, Privatiere. 1907.
Karl Elias Behrendt, Privatier. 1897.
Heinrich Bernhard, Professor und Oberlehrer der Musterschule. 1908.
Eduard Beit, kgl. Kommerzienrat und Bankier. 1903.
Dr. Alexander Berg, Rechtsanwalt. 1904.
Heinrich Berg, Kunstgärtner. 1906.
Moritz Berner, kgl. Major im 1. kurhessischen Inf.-Reg. No. 81. 1900.
Paul Oskar Bethge, Oberlehrer an der Humboldtschule. 1906.
Gustav Beyerbach, Fabrikant in Hattersheim. 1887.
Emil Bieber, Stadtbaumeister. 1908.
Konrad Binding, Privatier. 1903.
Ludwig Adolf Blascheck, Kaufmann. 1900.
Dr. Heinrich Bleicher, Professor und Stadtrat. 1890.
Ferdinand Bodesheim, Kaufmann. 1906.
Wilhelm Boehm, kgl. geheimer Justizrat und Oberlandesgerichtsrat a. D. 1907.
Wilhelm B. Bonn, Bankier. 1886.
Karl Borgnis, Bankier. 1901.
Frl. Friederike Bourgignon, Privatiere. 1900.
Friedrich Braun, Opernsänger. 1908.
Otto Braunfels, kgl. geheimer Kommerzienrat, Bankier u. kgl. spanischer Konsul. 1904.
Frl. Cl. Bremme. 1908.
Ferdinand Breuer, Kaufmann. 1906.
Otto Brockmann, städt. Landmesser. 1906.
Franz Brofft, Bauunternehmer. 1873. (†)
Richard Bruck, kgl. Justizrat und Rechtsanwalt. 1906.
Max Bruder, Chemiker in Griesheim. 1907.
Dr. Julius Burghold, Rechtsanwalt. 1899.
Adolf Freiherr von Büsing-d'Orville, Rentner. 1892.
Alfred Cahn, Bankprokurist. 1903.
Heinrich Cahn-Blumenthal, Bankier. 1903.
Hermann von Chappuis, kgl. Generalleutnant z. D., Exzellenz. 1901.
Carl Clemm, Privatier. 1906.
Franz Egon Clotten, Kaufmann und Ingenieur. 1901.
Frl. Collischonn. 1903.
Frau Maria Collischonn. 1906.
Karl Cramer, Kaufmann. 1902.
Hermann Creutzer, Inspektor der Providentia. 1903.
Alfred Magnus Cristiani, Optiker. 1906.
Dr. Hugo Cuers, Professor. 1903.
Dr. Dietrich Cunze, Fabrikbesitzer. 1890.

Theodor Curti, Direktor der Frankfurter Zeitung. 1904.
Gottfried Daube, Kaufmann. 1893.
Dr. Kurt Daube, kgl. Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1889.
Dr. Emil Deckert, Professor an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften. 1906.
Clemens Delkeskamp, Kaufmann. 1906.
Dr. Robert Delosea, praktischer Arzt. 1877.
Dr. Theodor Demmer, praktischer Arzt. 1896.
Oskar von Deuster, Rentier. 1886.
Hugo Dicke, Direktor. 1907.
Carl Dickhaut, Kandidat des höheren Lehramts. 1906.
Richard Diener, Kaufmann. 1904.
Friedrich Dieterichs, Apotheker. 1900.
Heinrich Dietz, Stadtrat a. D. 1907.
Hermann Dietze, Privatier. 1899.
Frau Elise Dilger, Privatiere. 1908.
Dr. Ernst Doctor, praktischer Arzt. 1903.
Karl Philipp Donner, Kaufmann. 1871.
Frau Helene Dorn, geb. Bartenstein, Landgerichtsdirektorswitwe. 1907.
William W. Drory, Direktor der Englischen Gasfabrik. 1874.
August Du Bois, Bankier und Konsul der Schweizerischen Eidgenossenschaft. 1888.
Dr. Friedrich Ebenau, praktischer Arzt und Chefarzt der chirurgischen Abteilung des Bürgerhospitals. 1893.
Friedrich Eckhard, Privatier. 1902.
Georg Egly-Manskopf, Kaufmann. 1903.
Stefan Ehrmann, Kaufmann. 1903.
Hermann von Eichhorn, kgl. General der Infanterie und kommandierender General des XVIII. Armeekorps, Exzellenz. 1904.
Fritz Eisele, Architekt und Maler. 1903.
Leo Ellinger, Kaufmann. 1893.
Frau Alice Ellissen, geb. Heß, Privatiere. 1884.
Otto Engelhard, Fabrikant in Hofheim. 1906.
Frau Luise Engelhard-Fay, Privatiere. 1899.
Jakob Hermann Epstein, Kaufmann. 1879.
Wilhelm Freiherr von Erlanger in Niederingelheim. 1900.
G. Erné, Bäckermeister. 1907.
Frau Josefine Etienne geb. Willemer, Privatiere. 1897.
Christian Ewald, Lehrer an der Weißfrauenschule. 1904.
Frau Emma Eyssen, Privatiere. 1906.
Remy Eyssen, Privatier. 1875.
Frau Alexandrine Eyssen-Du Bois, Privatiere. 1885.
Robert Falke, kgl. Militär-Oberpfarrer des XVIII. Armeekorps. 1906.
Frl. Victoria Favre, Privatiere. 1903.
Dr. Adolf Fester, kgl. Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1903.
Frau Fides Fiedler-Kalb, Privatiere. 1903.
Robert Flauaus, Privatier. 1895.

Frau Cornelia Fleck geb. Kaiser, Amtsgerichtsratswitwe. 1904.
Albert Flersheim, Kaufmann. 1878.
Robert Flersheim, Kaufmann. 1871.
Wilhelm Flinsch, kgl. Kommerzienrat. 1890.
Gustav Flörsheim, Kaufmann. 1906.
Dr. Richard Fösser, kgl. Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1882.
S. Valentin Franque, Kaufmann. 1907.
Wilhelm Franz, Schneidermeister. 1908.
Albert Frech, Kaufmann. 1906.
Frau Mina Frenzel, Privatiere in Eschersheim. 1904.
Dr. Eduard Fresenius, Apotheker. 1907.
Frl. Minna Fresenius, Privatiere. 1907.
Dr. Philipp Fresenius, Apotheker. 1875.
Dr. Peter Frey, Zahnarzt. 1900.
Richard Friederici, kgl. Landgerichtsrat. 1906.
Anna Friedleben-Martin, Doktorswitwe. 1906.
Heinrich Friedmann, Kaufmann. 1896.
Dr. Alfred Fritsch, kgl. Amtsrichter. 1893.
Frau Mathilde Fritsch geb. Eyssen, Sanitätsratswitwe. 1905.
Dr. Theodor von Fritzsche, Fabrikbesitzer. 1874.
Friedrich Fuchs, Kaufmann. 1906.
Konrad Fuchs, Kaufmann. 1901.
Franz Fuchs-Siesmayer, Kaufmann. 1906.
Karl Funck, Kaufmann. 1896.
Dr. Alfred Fürth, kgl. Landrichter. 1907.
Bruno Gäbler, kgl. Landgerichtsrat. 1903.
Adolf Gans, Kaufmann. 1897.
Friedrich Gans, Fabrikbesitzer. 1888.
Dr. Leo Ludwig Gans, kgl. geheimer Kommerzienrat und Fabrikbesitzer. 1886.
Karl Geis, Lehrer. 1907.
Charles Gemmer, Privatier. 1904.
Dr. Eduard Gentsch, Oberlehrer am Wöhler-Realgymnasium. 1903.
Dr. Carl Gerlach, praktischer Arzt. 1906.
Moritz Getz. 1899.
Karl Gneist, kgl. Major im 1. kurhessischen Inf.-Reg. No. 81. 1899.
Harry Goldschmidt, beeidigter Wechselsensal. 1888.
Maximilian Freiherr von Goldschmidt-Rothschild, k. u. k. österreichisch-ungarischer Generalkonsul. 1901.
Louis Greb, Architekt. 1903.
Ernst Grieser, Buchdruckereibesitzer. 1904.
Dr. Otto Groß, praktischer Arzt. 1904.
Dr. Friedrich Großmann, Oberlehrer an der Klinger-Oberrealschule. 1900.
Eugen Grumbach-Mallebrein, Privatier. 1902.
Konrad Grumbach-Petsch, Privatier. 1903.
Adolf von Grunelius, Bankier. 1871.
Eduard von Grunelius, Bankier. 1871.
Max von Grunelius, Bankier. 1904.

Heinrich Gunsenheimer, kaiserl. Postdirektor. 1903.
Alfred Günther, Architekt. 1901.
Frl. Helene Günther, Privatiere. 1895.
Karl Haack, Kaufmann. 1904.
Dr. Hermann Haag, kgl. Justizrat, Rechtsanwalt und Direktor der Frankfurter Hypothekenbank. 1883.
Frau Luise Haag geb. Mettenheimer, Privatiere. 1904.
Dr. Justus Haeberlin, kgl. Justizrat und Rechtsanwalt. 1870.
Dr. Bernhard Hagen, großherzogl. badischer Hofrat und Leiter des städtischen Völkermuseums. 1900.
Ferdinand Hahn. 1906.
Otto Hahn, Kaufmann. 1901.
Frau Regina Hahn-Goldschmidt. 1902.
Dr. Fritz Hallgarten, Chemiker. 1908.
Karl Hamburg, Privatier. 1900.
Dr. Karl Hamburger, kgl. geheimer Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1871.
Philipp Hanhart, Kaufmann. 1897.
Fritz Happel, Privatier. 1902.
Dr. Adolf Harbordt, kgl. Sanitätsrat, praktischer Arzt und Chefchirurg des Hospitals zum heiligen Geist. 1895. (†)
Georg Harig, Kaufmann. 1906.
Dr. Adolf von Harnier, kgl. geheimer Justizrat und Rechtsanwalt. 1882.
Dr. Eduard von Harnier, kgl. geheimer Justizrat und Rechtsanwalt. 1871.
Eugen Hartmann-Kempf, Professor und Ingenieur. 1898.
Franz Hasslacher. Patentanwalt. 1880.
Alexander Hauck, Bankier. 1881.
Max Hauck, Bankier. 1901.
Otto Hauck-von Metzler, Bankier. 1893.
Robert Haurand, Kaufmann. 1907.
Dr. Ludwig Hecht, kgl. Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1908.
Frau Johanna Hechtel geb. Schmidt, Privatiere. 1899.
Rudolf Heerdt, Direktor der Frankfurter Sparkasse. 1893.
Karl Heicke, städt. Gartendirektor 1905.
August Heimpel-Manskopf, Kaufmann. 1892.
Chrisostomus Wilhelm Heinrichs, Privatier, 1907.
Philipp Heinz, Kaufmann. 1879.
H. Heister, Kaufmann. 1903.
Heinrich Heitefuß, Kaufmann. 1904.
Frau Mina Held geb. Hausser, Privatiere. 1875.
Heinrich Ernst Hemmerich, kgl. Major a. D. 1892.
Wilhelm Hemmerich, kgl. Hauptmann und Kompagnie-Chef im 1. kurhessischen Inf.-Reg. Nr. 81. 1902.
Felix von Herget, Kaufmann. 1906.
Karl Herrmann, kgl. Rechnungsrat. 1903.
Georg Hertzog, Privatier. 1902.
Karl Herzberg, Bankdirektor und Konsul der mexikanischen Republik. 1904.

Frau L. Herzfeld. 1906.
August Heß, Apotheker. 1904.
Dr. Jakob Heinrich Heß, Chemiker in Griesheim. 1902.
Dr. Lucas von Heyden, kgl. Major a. D. und Professor. 1867.
Georg von Heyder, Privatier. 1891.
Arthur Heyne, stud. phil. et cam. 1907.
August Hinkel, Ingenieur. 1902.
Hermann Hinüber, Lehrer. 1906.
Otto Hirsch, Kaufmann. 1906.
Dr. Raphael Hirsch, praktischer Arzt und Zahnarzt. 1903.
Heinrich Hisgen jun, Kaufmann. 1907.
Heinrich Hobrecht, Kaufmann. 1882.
Otto Höchberg, Kaufmann. 1877.
Zachary Hochschild, Direktor der Metallgesellschaft. 1893.
Dr. Ernst Hochstädter, Rechtsanwalt. 1906.
Willy Heinrich Hofer, Kaufmann. 1906.
Adolf Hoff, Kaufmann. 1903.
Alfred Hoff, Kaufmann und kgl. serbischer Vizekonsul. 1905.
Paul Hoffmann-Ebner, Fabrikant. 1884.
Dr. Moritz Hofmann, Rechtsanwalt. 1902.
Otto Hofmann, Rentier. 1906.
Richard Hofmann, Kaufmann. 1891.
Moritz Wilhelm Hohenemser, Bankier. 1901.
Frau von Holbach, Majorsgattin. 1906.
Georg Holtzwart, Kaufmann. 1903.
Hermann Holz, Kaufmann. 1903.
Wilhelm Holz, Kaufmann. 1903.
Leo Holzmann, Kursmakler. 1906.
Eugen Hoerle, Gutsbesitzer. 1908.
Philipp Alexander Julius Hoerle, Kaufmann. 1903.
Hans Horn, Lehrer. 1906.
Georg Horstmann, Zeitungsverleger. 1897.
Franz von Hoven, kgl. Baurat. 1906.
Frau Josephine Hüllstrung geb. Daberkow, Rentnerin. 1893.
Dr. Gustav Adolf Humser, kgl. geheimer Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1871.
Adolf Hüttenbach, Kaufmann. 1903.
Heinrich Hüttenbach, Kaufmann. 1904.
Frau Susette Ihlée geb. Andreae, Privatiere. 1903.
Frau Marie Ihm geb. Rittner, Privatiere. 1898.
Leo Isaac, Bankier. 1903.
Frau Dr. H. Jacobi in Griesheim. 1906.
Norbert Jacobi, Ingenieur- und Bureauvorsteher des städtischen Elektrizitäts- und Bahnamtes. 1906.
Frau Sophie Jacobi geb. Borle, Privatiere. 1907.
Hermann Jacquet, Rentner. 1897.
Frau Karl Jacquet, geb. Meyer, Privatiere. 1908.

Gustav Jaffé, Rechtsanwalt. 1903.
Dr. Theophil Jaffé, kgl. Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1898.
Fritz Jäger-Manskopf, Kaufmann. 1892.
Dr. August Jassoy, Apotheker. 1901.
Louis Jay, Rentner. 1901.
Frau Sophie C. Jay geb. Pickersgill, Rentnerin. 1901.
Heinrich August Jeanrenaud, Kaufmann. 1907.
Dr. Friedrich Jelkmann, Tierarzt I. Kl. 1900.
Dr. Oscar Jonas, Chemiker in Griesheim. 1903.
Frau L. M. Jordan de Rouville, Bankierswitwe. 1904.
Dr. Fritz Jucho, Kaufmann. 1903.
Dr. Heinrich Jucho, Notar. 1906.
Dr. Rudolf Jung, Professor und Direktor des Stadtarchivs. 1904.
Frau Emy Jungé geb. Fritsch, Kaufmannswitwe. 1902.
Otto Junghanss, Fabrikbesitzer in Johannisberg im Rheingau. 1899
Eduard Jungmann, Kaufmann. 1896.
Gustav Junker, Direktor der Martins-Missionsanstalt. 1906.
Hermann Kahn, Kaufmann. 1871.
Richard Kahn-Freund, Fabrikant. 1900.
Julius Kahnweiler, Privatier. 1908.
Frau Klara Kalb geb. Faust, Privatiere. 1904.
Leonhard Kalb, Privatier. 1897.
Moritz Kalb, Privatier. 1902.
Bernhard Kämel, Kaufmann. 1894.
Kauffmann, Oberleutnant in Marburg a. d. Lahn. 1907.
Frau M. Kaysser, Privatiere. 1902.
August Keller, Buchhändler. 1901.
Otto Keller, Buchhändler. 1890.
Dipl.-Ing. Paul Kesten, Direktor der Zentrale für Bergwesen. 1908.
Frau Emma Kirchberg geb. Neubürger, Privatiere. 1903.
Raphael M. Kirchheim, Bankier. 1903.
Dr. Simon Kirchheim, praktischer Arzt und Chefarzt des israelitischen Gemeindehospitals. 1875.
Hermann Klee, Kaufmann. 1907.
Willi A. Klein, Kaufmann. 1904.
Jakob Klein-Hoff, Privatier. 1908.
Karl Klimsch, Kunstmaler. 1904.
Jakob Kloos, Kaufmann. 1907.
Frl. Paula Klotz. 1903.
Fritz Knauer. 1904.
Jean Knauer, Buchdruckereibesitzer. 1886.
Hermann Knecht. 1906.
Louis Koch, Hofjuwelier. 1904.
Hermann Köhler, Bankier. 1897.
Karl Kohn, Direktor der Frankfurter Gasgesellschaft. 1903.
Karl Kolb, Kaufmann. 1879.
Adolf Kolligs, Kaufmann. 1906.

Heinrich Freiherr von Königswarter, Rentier. 1897.
Heinrich Königswerther, Kaufmann. 1907.
Emmeline Koning geb. Reiser, Professorswitwe. 1906.
Oskar Könitzer, Privatier. 1902.
Frau Anna Korn geb. Dollmann, Privatiere. 1903.
Jakob Kothe, Schreinereibesitzer. 1891.
Karl Kotzenberg, Kaufmann. 1903.
Joseph Kowarzik, Bildhauer. 1897.
Adolf Krafft, Kommerzienrat in Offenbach. 1903.
Georg Kranz, Privatier. 1906.
Dr. Alois Kraus, Professor, Oberlehrer an der städt. Handelslehranstalt und Privatdozent an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften. 1903.
Hermann Kreutzer, Privatier. 1906.
Frau Klara Kreuzberg. 1905.
Eduard Küchler jun., Fabrikbesitzer in Rödelheim. 1903.
Eduard Küchler sen., Privatier. 1888.
Karl Küchler, Kaufmann. 1893.
Konrad Adolf Kugler, Kaufmann. 1906.
Karl Künkele, Kaufmann. 1901.
Dr. Friedrich Kurtz, praktischer Arzt. 1901.
Theodor Kurz, Kaufmann. 1906.
Frau Emma Kyritz geb. Hagen, Privatiere. 1899.
Alfred Kyritz-Drexel, Kaufmann. 1897.
August Ladenburg, Bankier. 1902.
Ernst Ladenburg, kgl. Kommerzienrat und Bankier. 1897.
Willy Lampe, Schneidermeister. 1901.
Frau Gabriele von Lang-Puchhof geb. Freiin von Reischach, Rentnerin. 1901.
Karl Langenbach, Kaufmann. 1904.
Franz Lauth-Becker. 1903.
Alfred Lejeune, Kaufmann. 1885.
Friedrich Wilhelm Lejeune, Kaufmann. 1906.
Franz Lemmé, Kaufmann. 1903.
Toni Freiherr von Lersner, kgl. Amtsanwalt. 1906.
Georg Leschhorn, Privatier. 1890.
Dr. Maximilian Leuchs-Mack, kgl. Gerichtsassessor. 1907.
Adolf Levi, Kaufmann. 1906.
Leopold Levi, Kaufmann. 1907.
Philipp Leyerzapf, Lehrer in Langen. 1907.
Dr. Otto Lindenmeyer, Augenarzt. 1904.
Wilhelm Lindheimer, Domänenpächter. 1902.
Frl. Rosa Livingston, Privatiere. 1884.
Frau Anna Löffler geb. Rücker, Regierungsratswitwe. 1902.
Frau Ludwig Lohmeyer, geh. Bauratsgattin. 1907.
Engelbert Loeninger, kgl. Polizeirat. 1907.
Frau Fritz Lorch. 1908.

Frau Luise Lorey geb. Roeder, Doktorswitwe, Privatiere. 1906.
Hedwig Lösener, Regierungsratswitwe. 1906.
Dr. Hugo Lotz, kgl. Gerichtsassessor. 1903.
Adam Ludwig, Privatier. 1903.
Frau Richard Ludwig. 1904.
Ferdinand Maas, Privatier. 1875.
Robert Mack, Kaufmann. 1894.
John M. Mackenzie, Kaufmann. 1902.
Johannes Magdalinski, Kaufmann. 1903.
Dr. Ernst Maier, praktischer Arzt. 1906.
Alexander Majer, Bankier. 1906.
Frau Helene Manskopf geb. Keßler, Rentnerin. 1874.
Heinrich Mappes, kgl. sächsischer Generalkonsul und Konsul von Brasilien. 1888.
Gustav Marburg, Kaufmann. 1903.
Dr. Karl Marx, praktischer Arzt. 1906.
Alexander Matthes, Kaufmann. 1900.
Adam May, Fabrikant. 1890.
Dr. Franz May, Fabrikant. 1895.
Martin May, Fabrikant. 1884.
Robert May, Kaufmann. 1893.
Ludo Mayer, Fabrikbesitzer. 1904.
Frau Meister geb. Hauswald, Privatiere. 1904.
J. F. Meixner, Architekt. 1906.
Friedrich Melber, Kaufmann und Konsul der chilenischen Republik. 1903.
Dr. Wilhelm Merton, Kaufmann. 1888.
Julius Wilhelm Merz, Professor. 1899.
Theodor Mettenheimer-Breul, Kaufmann. 1901.
Eduard Metzener, kgl. geheimer Regierungsrat a. D. 1891.
Hugo Metzler, Bankier. 1900.
Karl Metzler. 1903.
Albert von Metzler, Bankier, Stadtrat u. kgl. bayrischer Generalkonsul, Mitglied des Herrenhauses. 1893.
Dr. Paul Meyer, kgl. Oberregierungsrat. 1903.
Dr. Edward von Meyer, praktischer Arzt. 1907.
Emil Michel-Speltz, Privatier. 1906.
Heinrich J. F. Minoprio, Bankier. 1903.
Franz Moldenhauer, Ingenieur. 1902.
Fritz Mönch, Kaufmann in Offenbach. 1892.
Eduard Morel, Kaufmann. 1884.
Wilhelm Mössinger, Kaufmann. 1906.
Frl. Helene Müller, Privatiere. 1885.
Frau Mina Müller. 1908.
Wilhelm Müller, Kaufmann. 1899.
Frau Susette Müller-Kolligs, Rentiere. 1897.
Frau Emma Mumm von Schwarzenstein geb. Passavant. 1876.
Frl. Marie Mumm von Schwarzenstein, Privatiere. 1902.

Dr. Max Nassauer, Chemiker. 1906.
Dr. Edmund Naumann, Geologe. 1899.
Andreas Neander, Kaufmann. 1903.
Ludwig Neher, kgl. Baurat. 1893.
Dr. Max Neißer, Professor und Mitglied des kgl. Instituts für experimentelle Therapie. 1903.
Richard Nestle jun., Kaufmann. 1893.
Curt Netto-Nothwang, Professor und Ingenieur. 1903.
Dr. Otto Neubürger, praktischer Arzt. 1906.
Robert de Neufville, Kaufmann. 1897.
Adolf von Neufville, Bankier. 1895.
Karl von Neufville, Bankier und Generalkonsul a. D. 1904.
Frau Emma Neukirch, Justizratswitwe. 1907.
Hermann Ochs, Privatier. 1884.
Franz Oechsler, Kaufmann. 1906.
Frau Frieda Ohlenschlager. 1907.
Gustav Eduard Oehler-Denner, Buchhändler. 1906.
Dr. Hermann Oelsner, kgl. Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1903.
Frau Juliette Oplin geb. Godchaux, Privatiere. 1875.
Eduard Oppenheim, Direktor der Dresdener Bank in Frankfurt a. M. 1907.
Moritz Oppenheim, Kaufmann. 1887.
Sir Francis Oppenheimer, kgl. großbritannischer Generalkonsul. 1900.
v. d. Osten, Baronin in Offenbach. 1907.
Frl. Adele Osterrieth, Privatiere. 1904.
Robert Osterrieth, Kaufmann. 1907.
Heinrich Ostertag, Kaufmann. 1906.
Frau Maria Oestreich, geb. Creizenach, Lehrerswitwe. 1869.
Dr. Henry Oswalt, kgl. Justizrat und Rechtsanwalt. 1871.
Frau L. Overhamm geb. Hilf. 1899.
Dr. Alexander Pagenstecher, Chemiker in Mainkur. 1906.
Johann Friedrich Pahl, Kaufmann. 1904.
Dr. Alfred Parrisius, Bankdirektor. 1903.
August Parrot, Privatier. 1892.
Philipp Passavant, Kaufmann. 1901.
Hermann von Passavant, Kaufmann und kaiserlich japanischer Honorarkonsul. 1901.
Richard von Passavant, kgl. geheimer Kommerzienrat. 1889.
Max Paulsen, kgl. Ober-Telegraphen-Assistent. 1906.
Dr. Eduard Pelissier, Professor und Oberlehrer am Lessing-Gymnasium. 1882.
Frau Wilhelmine Peschel-Huygens, Privatiere. 1907.
Dr. Theodor Petersen, Professor und erster Vorsitzender der Sektion Frankfurt am Main des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. 1871.
Karl Peters-Frensdorff, Kaufmann. 1906.
Franz Petry, Kaufmann. 1906.
Eduard Petsch-Manskopf, Privatier. 1900.

Frau Dr. Bertha Pfefferkorn geb. Kessler. 1854.
Christian Wilhelm Pfeiffer-Belli, Rentner. 1883.
Dr. Arthur Pfungst, Chemiker. 1889.
Lucien Picard, Bankier. 1906.
Dr. Gustav Pistor, Chemiker in Griesheim. 1904.
Theodor Plieninger, Direktor der chemischen Fabrik Griesheim-Elektron. 1906.
Wilhelm Pohlmann, Kaufmann. 1897.
Frau Mathilde Ponfick-Salomé, Kommerzienratswitwe. 1897.
Dr. Eduard Posen, Fabrikant. 1894.
Sidney Posen, Fabrikant. 1883.
Hermann Quincke, kgl. Landgerichtsdirektor. 1902.
Gustav Raabe, Kaufmann. 1907.
August Rasor, Kaufmann. 1890.
Walther vom Rath, Rentner. 1897.
Emil Rau, Kaufmann. 1901.
Simon Ravenstein, Architekt. 1871.
Dr. Ludwig Rehn, Professor und Oberarzt der chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses. 1900.
Frl. Anna Reichard, Verwalterin. 1901.
Fritz Reichard, Kaufmann. 1906.
Frl. Mina Reichard. 1903.
Gottlob Reichard-Frey, Kaufmann. 1900.
August Reichard-Marburg, Kaufmann. 1877.
Leopold Reiss, Prokurist. 1896.
Dr. Paul Reiss, kgl. Justizrat und Rechtsanwalt. 1886.
Otto Renner, Kaufmann. 1906.
August Reuter, Lehrer.
August de Ridder, Kaufmann. 1908.
Dr. Alexander Riese, Professor. 1897.
Frl. Kathinka Rode, Lehrerin. 1898.
Dr. Paul Roediger, Rechtsanwalt und Direktor der Metallgesellschaft. 1893.
Karl Roger, Direktor der Filiale der Bank für Handel und Industrie. 1890.
Wilhelm Rohmer, Privatier. 1900.
Dr. Fritz Römer, Professor und Direktor des Senckenbergischen Naturhistorischen Museums. 1906.
Heinrich Römheld, Kaufmann. 1900.
Dr. med. hon. c. Adolf Rörig, kgl. Forstmeister a. D. 1907.
Dr. Emil Rosenbaum, praktischer Arzt. 1906.
Alfred Rosenthal, Kaufmann. 1903.
Dr. Rudolf Rosenthal, Rechtsanwalt. 1904.
Frl. Alwine Roth. 1906.
Emil Rothbarth, Privatier. 1903.
Georg Rothgeb, Kunst- und Dekorationsmaler. 1908.
Ernst Rübsamen, Apotheker. 1904.
Franz Rücker, Privatier. 1890. (†)
Heinrich Ruppel, Kaufmann. 1890.

Willy Rytz städt Kabel-Ingenieur. 1907.
Alfred Salin, Kaufmann. 1902.
Wilhelm Sandhagen, Kaufmann. 1903.
Fritz Schaeffer-Stuckert, praktischer Zahnarzt. 1906.
Frau Carrie Scharff geb. Otto. 1890.
Charles A. Scharff-Andreae, Ingenieur. 1901.
Dr. Hugo Schaumberger, Oberlehrer. 1907.
August Scheible, Fabrikant. 1906.
Karl Scheller, Buchhändler. 1902.
Heinrich Theodor Schenck, Kaufmann. 1875.
Hermann Schepeler, Kaufmann. 1906.
Fritz Schiermann-Steinbrenck, Privatier. 1906.
Ludwig Schiff, Kaufmann. 1878.
Philipp Schiff, Privatier. 1903.
Christ. Schlesicky, Kaufmann. 1903.
Gustav Schlesicky, Kaufmann. 1895.
Frau Heinrich Schlesicky, Privatiere. 1902.
Friedrich Schleussner, Fabrikdirektor. 1903.
Dr. Karl Schleussner, Fabrikdirektor. 1897.
Frl. Julie Schlosser, Lehrerin. 1903.
Georg Schlund, Juwelier. 1888.
Frau Maria Schlund geb. Leuchs-Mack, Juwelierswitwe. 1901.
August Schmidt, Kaufmann. 1906.
Frau Emma Schmidt geb. Wolf, Professorswitwe. 1907.
Dr. Isidor Schmidt, praktischer Arzt. 1906.
Wilhelm Schmidt-Diehler, Architekt. 1899.
Gustav Schmidt-Günther, Ingenieur. 1864.
Frau Mathilde Schmidt-Metzler, Exzellenz. 1888.
Edgar Schmidt-Polex, Privatier. 1907.
Dr. Wolfgang Schmidt-Scharff, Rechtsanwalt. 1893.
Peter Schmölder, Kaufmann. 1872.
Alexander Schneider, Direktor der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt. 1875.
Frl. Marie Schneider, 1907.
Heinrich Schnell, Privatier. 1875.
Hans Schulze-Hein, praktischer Zahnarzt. 1885.
August Schumacher, Kaufmann. 1906.
Frl. Katharina Schumacher, Privatiere. 1898.
Dr. Gustav Schürenberg, Augenarzt. 1906.
Adolph Schürmann, Privatier. 1906.
Bernhard Schuster, Rentier. 1874.
Frau Lina Schöner geb. Holler, Privatiere. 1903.
Frau Elisabeth Schott, geb. Bruchhäuser, Sanitätsratswitwe. 1908.
Wilhelm Schott, Apotheker in Offenbach. 1906.
Heinrich Schreiber sen., Privatier. 1904.
Frau Margaretha Schreyer, Professorswitwe. 1904.
Adolf Schroeder, Privatier. 1906.

Frl. Charlotte Schulte, Privatiere in Cronberg. 1906.
Dr. Erich Schwartze, Oberlehrer. 1907.
Albert Schwarz, kgl. Landgerichtssekretär. 1906.
Lic. Dr. Karl Schwarzlose, Pfarrer der St. Katharinengemeinde. 1903.
Jakob Alfred Schwarzschild, Bankier. 1908.
Moses Martin Schwarzschild, beeidigter Wechselsensal. 1888.
Dr. Eugen Scriba, praktischer Arzt. 1901.
Wilhelm Seefried, Direktor der Frankfurter Filiale der Deutschen Bank. 1888.
Frau Anna Seeger. 1901.
Georg Seeger, Architekt. 1897.
Georg Seitz, Finanzrat. 1899.
Hermann Seitz. 1904.
Frau Tina Seum-Keller, Privatiere. 1908.
Fritz Sichel. 1905.
Carl Hermann Siebert, Kaufmann. 1907.
Arthur Siebert-Müller, Direktor der Mitteldeutschen Kreditbank und kgl. württembergischer Konsul. 1901.
Dr. Friedrich Sieger, kgl. Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1903.
Ernst Simon, Kaufmann. 1906.
Oskar Simon-Buss, Kaufmann. 1897.
Eduard Simonis, Kaufmann. 1903.
Hans Simonis, Kaufmann. 1903.
Dr. Emil Sioli, Direktor der Irrenanstalt. 1889.
Dr. Richard Solm, Augenarzt. 1904.
Friedrich Sommerlad, Kaufmann. 1904.
Frau Karl Sömmerring geb. Kretzer, Privatiere. 1865.
Leopold Sonnemann, Privatier. 1881.
Frau Georg Speyer geb. Gumbert, Rentnerin. 1903.
Frau Clotilde Spiess geb. Zickwolff, geh. Sanitätsratswitwe. 1904.
Karl Stauffer, Direktor der Bockenheimer Volksbank. 1898.
Frau Baronin Karoline von Stein, Pröbstin des adeligen von Cronstett- und von Hynspergischen evangelischen Damenstifts. 1884.
Dr. Victor Steinohrt, Bankbeamter. 1903.
Dr. Johannes Moritz Steinthal, Rechtsanwalt. 1893.
Wilhelm Steitz, Lehrer am Wöhler-Realgymnasium. 1906.
Frau Anna Stern geb. Kalb, Privatiere. 1897.
Dr. Richard Stern, praktischer Arzt. 1906.
Rudolf Stern, Privatier. 1890.
Frau Theodor Stern, Privatiere. 1871.
August Stern-Wiedebusch, Kaufmann. 1903.
Paul Sternberg, Fabrikant. 1908.
Karl Stiebel, Privatier. 1897.
Emilie Stiefel geb. Mayer, Privatiere. 1906.
Friedrich Stock, Kaufmann. 1904.
Wilhelm Stock-de Neufville, Bankier. 1882.
Frl. Lydia Stoltze, Privatiere. 1903.
Otto Straßfeld, Kaufmann. 1903.

Frau Tony Straus-Negbaur, Privatiere. 1903.
Ernst Strauß, Kaufmann. 1906.
Isaak Strauß, Privatier. 1906.
Hans Streckeisen, Architekt. 1903.
Dr. phil. hon. c. Ignaz Stroof, Direktor. 1904.
Bruno Strubell, Kaufmann. 1903.
Emil Sulzbach, Privatier. 1900.
Alfred von Stryemieczny, kgl. Oberstleutnant a. D. 1907.
Dr. Karl Sulzbach, Bankier. 1890.
Heinrich Tausent, Privatier. 1906.
Dr. L. Thebesius, Rechtsanwalt und kgl. serbischer Generalkonsul. 1906.
Dr. Hermann Traut, Bibliothekar an der Stadtbibliothek. 1893.
Dr. Gustav Treupel, Professor und Chefarzt der medizinischen Abteilung am Hospital zum heiligen Geist. 1903.
Jakob Ivon Ueberfeld, Kaufmann. 1906.
Hermann Uhlfelder, Stadt-Bauinspektor. 1904.
Albert Ullmann, Kaufmann. 1901.
Otto Ulrich, Direktor der Diskonto-Gesellschaft. 1903.
Dr. Franz Vaconius, Pfarrer der Dreikönigs-Gemeinde. 1906.
Julius Valentin, Kaufmann. 1906.
Dr. Friedrich von den Velden, praktischer Arzt. 1899.
Frau Emmy Vogtherr geb. Weiler, Privatiere. 1899.
Dr. Karl Vohsen, kgl. Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1891.
Georg Völcker, Buchhändler. 1879.
Martin Vowinckel, Direktor der Providentia. 1882.
Emil Wagner, Dentist. 1908.
Dr. Paul Wagner, Augenarzt. 1906.
Karl Wagner-Nurick, Ingenieur. 1903.
Frau Anna Wagner-Schaller, Privatiere. 1904.
Dr. Gustav Wahl, Bibliothekar der Senckenbergischen Bibliothek. 1908.
Wilhelm Walb, Fabrikant. 1906.
Dr. Leopold Walter, praktischer Arzt. 1906.
Dr. Heinrich Weber, praktischer Arzt. 1902.
Karl Weber, Verwalter der Irrenanstalt. 1885.
Frl. Emilie Weigel, Privatiere. 1902.
Martin Weigel, Verlagsbuchhändler. 1902.
Jakob Hermann Weiller, Bankier. 1871.
Karl von Weinberg, Fabrikbesitzer und kgl. griechischer Generalkonsul. 1903.
Alfred Weinschenk, Bankier. 1903.
Albrecht Weis, Kassierer der Englischen Gasfabrik a. D. 1874.
Richard Weise, kgl. Major a. D. 1902.
Philipp Weinsperger, Maler- und Weißbindermeister. 1907.
Daniel Weismann, Bankier. 1902.
Dr. Albert Weller, Direktor der Vereinigten Chininfabriken, Zimmer & Co. 1907.
Theodor Wentz, Buchdruckereibesitzer. 1907.
Joseph Werner, Kaufmann. 1892.

Frau Rosalie Wertheim geb. Ballin, Privatiere. 1884.
Emil Wetzlar, Bankier. 1900.
Fritz Christoph Wiemer, Mühlenbesitzer in Bonames. 1893.
Johann Wilhelm Wilke, Fabrikant. 1906.
Dr. Karl Willemer, Augenarzt. 1903.
Ludwig Willemer-Rücker, Kaufmann. 1893.
A. A. Winter, D. D. S., praktischer Zahnarzt. 1906.
Fritz Winter, Lithograph. 1903.
Gustav Wiß, stellvertr. Direktor der Diskonto-Gesellschaft. 1906.
Richard Wobith, Prediger. 1906.
Karl Wolf, Pfarrer der St. Petersgemeinde. 1903.
Dr. Ludwig Wolff, praktischer Arzt. 1907.
Frau Emma Wolfskehl geb. Feist, Kommerzienratswitwe. 1874.
August Wolschendorff, Kaufmann. 1904.
Siegmund Wormser, Direktor der Deutschen Vereinsbank. 1898.
Emil Wurmbach, Rentier. 1880.
Julius Wurmbach, Ingenieur. 1883.
Dr. Leo Wurzmann, Rechtsanwalt. 1906.
Ernst Wüsthoff, Kaufmann. 1906.
Louis Zeiß-Bender, Kaufmann. 1906.
Theodor Zeltmann, Privatier. 1896.
Frau Johanna Zickwolff-Passavant, Privatiere. 1906.
Frau Johanna Ziegler geb. Kleyer, Professorswitwe. 1902.
J. Ziervogel, Oberingenieur des Dampfkessel-Überwachungsvereins. 1904.
Frl. Bertha Zimmermann, Privatiere. 1907.
Frau Mathilde Zisemann geb. Gruner, Rentnerin. 1902.

II. Korrespondierende Mitglieder.

Dr. Hermann Vambéry, Professor in Budapest, ernannt am 11. Mai 1876.
Anton Goering, Professor in Leipzig, ernannt am 10. Oktober 1887.
Dr. Felix von Luschan, Professor und Direktor am Museum für Völkerkunde in Berlin, ernannt am 10. Oktober 1887.
Dr. Karl Diener, Professor und Präsident des Österreichischen Alpenklubs in Wien, ernannt am 20. Januar 1888.
Dr. Alexander Freiherr von Danckelman, kgl. geheimer Regierungsrat und Professor in Berlin, ernannt am 28. Juli 1890.
Dr. Alexander von Peez, Ehrenpräsident des Industriellen Club in Wien, ernannt am 28. Juli 1890.
Dr. Paul Müller-Simonis, Ehrendomherr in Straßburg, ernannt am 29. Juni 1892.
Dr. Wilhelm Haacke in Jena, ernannt am 8. März 1893.
Dr. Max Friederichsen, Professor in Bern, ernannt am 12. Dezember 1906.
Dr. Karl Oestreich, Professor in Utrecht, ernannt am 12. Dezember 1906.
Dr. Georg Wegener, Forschungsreisender in Berlin, ernannt am 12. Dezember 1906.

III. Ehrenmitglieder.

Dr. Julius Ritter von Payer, k. und k. österreichisch-ungarischer Hauptmann a. D. in Wien, ernannt am 14. Oktober 1874.

Dr. Max Buchner, Professor und Direktor des kgl. bayrischen ethnologischen Museums in München, ernannt am 17. Februar 1886.

Dr. Emil Blenck, kgl. wirklicher geheimer Oberregierungsrat und Präsident, Direktor des kgl. preuß. statistischen Landesamts in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886.

Luigi Bodio, kgl. italienischer Staatsrat, Senator und Generaldirektor der Statistik im kgl. italienischen Ministerium für Ackerbau und Handel und Vizepräsident der Società geografica Italiana in Rom, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Julius Euting, kaiserlicher geheimer Regierungsrat, Professor, Direktor der kaiserlichen Universitäts- und Landesbibliothek und Präsident des Vogesenklubs in Straßburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Theobald Fischer, kgl. geheimer Regierungsrat und Professor in Marburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Georg Gerland, Professor in Straßburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Wilhelm Kobelt, Professor und praktischer Arzt in Schwanheim, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Georg Ritter von Neumayer, kaiserlicher wirklicher geheimer Rat, Professor und Direktor der Seewarte a. D., Exzellenz, in Neustadt a. d. Haardt, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Karl von Obernberg, Vorsteher des Statistischen Amtes der Stadt a. D., in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Eduard Pechuel-Loesche, Professor in Erlangen, ernannt am 8. Dezember 1886.

Baron Max du Prel, kgl. bayrischer Kammerherr, kaiserlicher Ministerialrat und Vorstand des statistischen Bureaus im Ministerium für Elsaß-Lothringen in Straßburg a. D., ernannt am 8. Dezember 1886.

Ernst Georg Ravenstein, Kartograph in London, ernannt am 8. Dezember 1886.

Ludwig Ravenstein, Kartograph in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886.

Paul Reichard, Forschungsreisender, z. Zt. im Ausland, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Johannes Rein, kgl. geheimer Regierungsrat und Professor in Bonn, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Wilhelm Reiss, kgl. geheimer Regierungsrat in Könitz (Thüringen), ernannt am 8. Dezember 1886.

Georg Freiherr von Schleinitz, kaiserlicher Vizeadmiral und Landeshauptmann a. D., Exzellenz, in Hohenborn bei Lügde (Westfalen), ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Georg Schweinfurth, Professor in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886.

Elis Sidenbladh, Chefdirektor des kgl. schwedischen statistischen Centralbureaus a. D. in Stockholm, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Hermann Wagner, kgl. geheimer Regierungsrat und Professor in Göttingen, ernannt am 8. Dezember 1886.

Reinhold von Werner, kaiserlicher Vizeadmiral a. D., Exzellenz, in Wiesbaden, ernannt am 10. Oktober 1887.

Dr. Karl von den Steinen, Professor und Abteilungsdirektor am kgl. Museum für Völkerkunde in Berlin (Charlottenburg), ernannt am 20. Februar 1889.

Dr. Hans Meyer, Professor und erster stellvertretender Vorsitzender des Vereins für Erdkunde in Leipzig, ernannt am 25. Februar 1891.

Dr. Siegmund Günther, Professor in München, ernannt am 2. März 1892.

Guido Cora, Professor und Direktor des geographischen Instituts in Rom, ernannt am 20. Dezember 1894.

Adolf Graf von Götzen, kgl. Major à la Suite der Armee, kaiserl. Gouverneur von Deutsch-Ostafrika und Kommandeur der Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika a. D., kgl. Gesandter für Hamburg, Bremen, Lübeck und beide Mecklenburg in Hamburg, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. ing. Wilhelm Launhardt, kgl. geheimer Regierungsrat und Professor in Hannover, Mitglied des Herrenhauses, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Fridtjof Nansen, Professor und kgl. norwegischer Gesandter a. D., ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Albrecht Penck, kgl. geheimer Regierungsrat und Professor, k. k. Hofrat, Direktor des Instituts für Meereskunde und stellvertretender Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Joachim Graf von Pfeil in Schloß Friedersdorf, ernannt am 9. Dezember 1896.

Peter Petrowitsch von Ssemenow, kaiserlich russischer wirklicher geheimer Rat, Senator, Mitglied des Reichsrats und Vizepräsident der kaiserlich russischen geographischen Gesellschaft, Hohe Exzellenz, in St. Petersburg, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Sven von Hedin in Stockholm, ernannt am 16. November 1897.

Dr. Friedrich Clemens Ebrard, kgl. geheimer Konsistorialrat, Professor und Direktor der Stadtbibliothek in Frankfurt am Main, ernannt am 17. Oktober 1900.

Otto Schloifer, Hauptmann der Landwehr-Artillerie und Forschungsreisender in Bismarcksburg (D.-Ostafrika), ernannt am 18. Dezember 1901.

Otto Neumann Sverdrup, Kapitän in Christiania, ernannt am 22. Oktober 1902.

Dr. Fritz Sarasin in Basel, ernannt am 28. Oktober 1903.

Dr. Paul Sarasin in Basel, ernannt am 28. Oktober 1903.

Dr. Erich von Drygalski, Professor und Vorsitzender der geographischen Gesellschaft in München, ernannt am 2. März 1904.

Dr. Karl Bücher, kgl. geheimer Hofrat und Professor in Leipzig, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. Friedrich Delitzsch, kgl. geheimer Regierungsrat und Professor in Berlin, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. Gottfried Merzbacher, Forschungsreisender in München, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. Theodor Petersen, Professor und erster Vorsitzender der Sektion Frankfurt am Main des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, ernannt am 12. Dezember 1906.

Verstorbene Ehrenmitglieder.

Dr. Karl Ritter, Professor in Berlin, ernannt am 29. August 1838, gestorben daselbst am 28. September 1859.

Dr. Friedrich Tiedemann, großherzogl. badischer geheimer Rat und Professor a. D. in Frankfurt am Main, ernannt am 22. Mai 1851, gestorben in München am 22. Januar 1861.

Karl Weyprecht, k. u. k. österreichisch-ungarischer Linienschiffsleutnant in Triest, ernannt am 14. Oktober 1874, gestorben in Michelstadt am 29. März 1881.

Dr. Eduard Rüppell in Frankfurt am Main, ernannt am 20. November 1874, gestorben daselbst am 10. Dezember 1884.

Dr. Gustav Nachtigal, kaiserlicher Generalkonsul in Tunis, ernannt am 2. Juni 1875, gestorben an Bord Sr. Maj. Kreuzers „Möve“ am 20. April 1885.

Dr. Ferdinand Freiherr von Richthofen, kgl. geheimer Regierungsrat, Professor, Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde und zweiter Präsident des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins in Berlin, ernannt am 11. Juni 1875, gestorben daselbst am 6. Oktober 1905.

Dr. Gerhard Rohlfs, kgl. Hofrat, kaiserlicher Generalkonsul a. D. in Weimar, ernannt am 9. Januar 1877, gestorben in Rüngsdorf bei Bonn am 2. Juni 1896.

Dr. Georg Varrentrapp, kgl. geheimer Sanitätsrat und Ehrenpräsident des Vereins für Geographie und Statistik in Frankfurt am Main, ernannt am 24. September 1881, gestorben daselbst am 15. März 1886.

Dr. Emil Holub in Wien, ernannt am 1. März 1882, gestorben daselbst am 21. Februar 1902.

Dr. Ferdinand von Hochstetter, k. u. k. österreichischer Hofrat und Professor in Wien, ernannt am 27. Dezember 1882, gestorben daselbst am 18. Juli 1884.

Dr. Hermann von Wissmann, kgl. Major à la suite der Armee und kaiserlicher Gouverneur z. D., ernannt am 31. März 1883, gestorben in Sting bei Weißenbach (Obersteiermark) am 15. Juni 1905.

Henry M. Stanley, Parlamentsmitglied in London, ernannt am 8. Januar 1885, gestorben daselbst am 10. Mai 1904.

Dr. Adolf Bastian, kgl. geheimer Regierungsrat, Direktor der ethnologischen Sammlung des Museums für Völkerkunde und Ehrenpräsident der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Port-of-Spain (Trinidad) am 3. Februar 1905.

Dr. Karl Becker, kaiserlicher wirklicher geheimer Oberregierungsrat und Direktor des Statistischen Amtes des Deutschen Reichs in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Charlottenburg am 20. Juni 1896.

Dr. Hermann Berghaus, Professor in Gotha, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 3. Dezember 1890.

Dr. Heinrich Brugsch, kaiserlicher Legationsrat und Professor in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 9. September 1896.

Francisco Coello de Portugal y Quesada, kgl. spanischer Ingenieur-Oberst a. D., Ehrenpräsident der Sociedad geográfica und Präsident der Sociedad española de geografía comercial, Exzellenz, in Madrid, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 30. September 1898.

Dr. Ernst Engel, kgl. geheimer Oberregierungsrat und Direktor des kgl. statistischen Bureaus a. D. in Oberlössnitz bei Dresden, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 8. Dezember 1896.

Dr. Friedrich August Finger, Oberlehrer a. D. in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 31. Dezember 1888.

Friedrich Anton Heller von Hellwald in Stuttgart, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Tölz am 1. November 1892.

Dr. Heinrich Kiepert, Professor in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 21. April 1899.

Dr. Alfred Kirchhoff, kgl. geheimer Regierungsrat und Professor a. D., Ehrenvorsitzender des Vereins für Erdkunde in Halle, in Mockau bei Leipzig, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 8. Februar 1907.

Karl Koldewey, kaiserlicher Admiralitätsrat und Abteilungsvorstand der Seewarte in Hamburg, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 18. Mai 1908.

Charles Maunoir, Generalsekretär der Société de géographie in Paris, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 22. Dezember 1901.

Baron Cristoforo Negri, kgl. italienischer außerordentlicher Gesandter und bevollmächtigter Minister a. D., Senator des Königreichs und Primo presidente fondatore der Società geografica Italiana in Turin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Florenz am 18. Februar 1896.

Dr. Adolf Erik Freiherr von Nordenskiöld, Professor in Stockholm, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 28. August 1901.

John Wesley Powell, Major und Direktor des Bureau of ethnology und des United States geological survey in Washington, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Haven (Maine) am 23. September 1902.

Nikolai Michailowitsch von Prjevalsky, kaiserlich russischer Generalmajor in St. Petersburg, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Karakol im Gebiet Ssemiretschensk am 1. November 1888.

Dr. Friedrich Ratzel, kgl. sächsischer geheimer Hofrat, Professor und Vorsitzender des Vereins für Erdkunde in Leipzig, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Ammerland am Starnberger See am 9. August 1904.

Dr. Gustav von Rümelin, kgl. württembergischer geheimer Rat und Kanzler der Eberhard-Karls-Universität, Exzellenz, in Tübingen, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 28. Oktober 1889.

Dr. Wilhelm Stricker, praktischer Arzt in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben am 4. März 1891.

Dr. Bernhard Studer, Professor a. D. in Bern, ernannt am 8. Dezember 1886 gestorben daselbst am 2. Mai 1887.

Dr. Pieter Jan Veth, Professor a. D. in Arnhem, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 14. April 1895.

Louis Vivien de Saint-Martin, Ehrenpräsident der Société de géographie de Paris in Versailles, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 3. Januar 1897.

Henry Yule, kgl. großbritannischer Ingenieur-Oberst a. D. in London, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 30. Dezember 1889.

Dr. Emil von Oven, Senator und Ehrenvorsitzender des Vereins für Geographie und Statistik in Frankfurt a. M., ernannt am 26. Oktober 1887, gestorben daselbst am 27. November 1903.

Friedrich Jakob Kessler, Senator in Frankfurt am Main, ernannt am 26. November 1888, gestorben daselbst am 3. Mai 1889.

Dr. Wilhelm Junker in Wien, ernannt am 25. Februar 1891, gestorben in St. Petersburg am 13. Februar 1892.

Dr. Richard Böckh, kgl. geheimer Regierungsrat, Professor und Direktor a. D. des Statistischen Amtes der Stadt Berlin, in Grunewald bei Berlin, ernannt am 20. Oktober 1895, gestorben daselbst am 5. Dezember 1907.

Dr. Hans von Scheel, kaiserl. geheimer Oberregierungsrat und Direktor des Statistischen Amtes des Deutschen Reichs in Berlin, ernannt am 9. Dezember 1896, gestorben daselbst am 27. September 1901.

Dr. Eugen Zintgraff, ernannt am 9. Dezember 1896, gestorben in Tenerife am 4. Dezember 1897.

Dr. Carlo Freiherr von Erlanger in Niederingelheim, ernannt am 18. Dezember 1901, gestorben in Salzburg am 4. September 1904.

Verzeichnis
der
Behörden, Gesellschaften und Redaktionen,
mit welchen der Verein in regelmäßigem Schriftenaustausch steht.

(Nach dem Stand vom 1. Oktober 1906.)

Aarau: Mittelschweizerische geograph.-commercielle Gesellschaft.
Statistisches Bureau des Kantons Aargau.

Albany: Bureau of statistics of labor of the state of New York.
New York state library, serials section.

Altenburg: Herzogliches statistisches Bureau.

Amsterdam: De Indische Mercuur.
Koninklijk Nederlandsch aardrijkskundig genootschap.

Antwerpen: Société royale de géographie d'Anvers.

Baltimore: Maryland geological survey.

Basel: Evangelisches Missionsmagazin.

Batavia: Bataviaasch genootschap van kunsten en wetenschappen.
Koninklijke natuurkundige vereeniging van Nederlandsch-Indië.

Berlin: Bureau des Hauses der Abgeordneten.
Bureau des Reichstages.
Deutsch-Österreichischer Orientklub.
Deutsche Kolonialgesellschaft.
Evangelischer Afrika-Verein.
Gesellschaft für Erdkunde.
Kaiserliches Reichsamt des Innern.
Kaiserliches Reichsmarineamt, nautische Abteilung.
Kaiserliches statistisches Amt.
Königliche Bibliothek.
Königliches Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten.
Königliches Ministerium für Handel und Gewerbe.
Königliches statistisches Landesamt.
Statistisches Amt der Stadt.

Bern:	Eidgenössisches statistisches Bureau.
	Geographische Gesellschaft von Bern.
	Schweizerische statistische Gesellschaft.
	Schweizerisches Finanz- und Zolldepartement: Alkoholverwaltung.
	Statistisches Bureau des Kantons Bern.
Bordeaux:	Société de géographie commerciale.
Boston:	American academy of arts and sciences.
	American statistical association.
	Massachusetts bureau of statistics of labor.
Braunschweig:	Verein für Naturwissenschaft.
Bremen:	Bremisches statistisches Amt.
	Geographische Gesellschaft.
Breslau:	Magistrat der kgl. Haupt- und Residenzstadt.
Brisbane:	Royal geographical society of Australasia, Queensland branch.
Brünn:	Mährische Museumsgesellschaft (Landesbibliothek).
Brüssel:	Commission centrale de statistique.
	Inspecteur en chef du service d'hygiène de la ville.
	Ministère de l'intérieur et de l'instruction publique: Administration de la statistique générale.
	Ministère des sciences et des arts: Administration de l'enseignement supérieur des sciences et des lettres.
	Société d'études coloniales.
	Société royale belge de géographie.
	Université nouvelle, institut géographique.
Budapest:	Statistisches Bureau der Haupt- und Residenzstadt Budapest.
	Ungarische geographische Gesellschaft.
Buenos Aires:	Departamento nacional de estadistica.
	Deutscher wissenschaftlicher Verein.
	Direction générale de statistique municipale.
	Instituto geográfico Argentino.
	Museo nacional.
	Oficina demográfica nacional (Ministerio del interno).
	Superintendencia administrativa de la comision nacional de educación.
Bukarest:	Societatea geographică Romînă.
Carácas:	Ministerio de fomento: Dirección de estadistica è immigración.
Chicago:	Bureau of labor statistics.
Christiania:	Königlich norwegische Universitätsbibliothek.
	Statistisches Centralbureau im königlich norwegischen Ministerium des Innern.
Cöln:	Gesellschaft für Erdkunde.
Darmstadt:	Großherzogl. hessische Centralstelle für die Landesstatistik.
	Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.
Douai:	Union géographique du nord de la France.

Dresden:	Königlich sächsisches statistisches Landesamt.
	Verein für Erdkunde.
Dublin:	Statistical and social inquiry society of Ireland.
Dunkerque:	Société de géographie.
Frankfurt a. M.:	Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftung.
	Bürgerverein.
	Finanzherold.
	Frankfurter allgemeine Lehrerversammlung.
	Frankfurter Bezirksverein deutscher Ingenieure.
	Frankfurter Rudergesellschaft „Germania".
	Frankfurter Turnverein.
	Frankfurter Zeitung.
	Freies Deutsches Hochstift.
	General-Anzeiger.
	Gesellschaft zur Beförderung nützlicher Künste und deren Hilfswissenschaften (Polytechnische Gesellschaft).
	Handelskammer.
	Kaufmännischer Verein.
	Kleine Presse.
	Physikalischer Verein.
	Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft.
	Stadtbibliothek.
	Stadtkanzlei.
	Stadtverordnetenversammlung.
	Statistisches Amt der Stadt.
	Taunusclub.
	Verein für Geschichte und Altertumskunde.
Freiberg i. S.:	Geographischer Verein.
St. Gallen:	Ostschweizerische geographisch-commercielle Gesellschaft.
Genf:	Société de géographie de Genève.
Gießen:	Gesellschaft für Erd- und Völkerkunde.
	Großherzoglich hessische Universitätsbibliothek.
Glasgow:	Sanitary department (Medical officer of health).
Gotha:	Herzogliches statistisches Bureau.
S'Gravenhage:	Indisch genootschap.
	Institut international de statistique.
	Koninklijk instituut voor de taal— land— en volkenkunde van Nederlandsch-Indië.
	Ministerie van binnenlandsche zaken.
Greifswald:	Geographische Gesellschaft.
Guatemala:	Dirección general de estadistica.
	Kaiserliche Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher.
Halle a. S.	Verein für Erdkunde.
Hamburg:	Geographische Gesellschaft.
	Handelsstatistisches Amt.

Hamburg:	Medicinal-Inspektorat über die medicinische Statistik des hamburgischen Staates.
	Statistisches Bureau der Steuerdeputation.
Hanau:	Bezirksverein für hessische Geschichte und Landeskunde.
Hannover:	Geographische Gesellschaft.
Heidelberg:	Großherzoglich badische Universitätsbibliothek.
Helsingfors:	Geografiska föreningen i Finland.
	Sällskapet för Finlands geografi.
Hermannstadt:	Siebenbürgischer Karpathenverein.
	Verein für siebenbürgische Landeskunde.
Igló:	Ungarischer Karpathenverein.
Jena:	Geographische Gesellschaft (für Thüringen).
Karlsruhe:	Großherzoglich badisches statistisches Landesamt.
Kasan:	Naturforscher-Gesellschaft.
Königsberg i. Pr.:	Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Kopenhagen:	Statens statistiske bureau.
Lansing:	Department of state.
La Plata:	Dirección general de Estadistica de la Provincia de Buenos Aires.
Le Havre:	Société de géographie commerciale du Havre.
Leipzig:	Geographisches Seminar der Universität.
	Verein für Erdkunde.
Lima:	Sociedad geográfica.
Lissabon:	Sociedade de geographia.
London:	Chamber of commerce.
	Royal geographical society.
	Royal statistical society.
	Academy of science.
Lübeck:	Geographische Gesellschaft.
	Statistisches Amt.
Lyon:	Société de géographie.
Madrid:	Sociedad española de geografía comercial (ántes de africanistas y colonistas).
	Real sociedad geográfica.
Mailand:	Società Italiana di esplorazioni geografiche e commerciali.
Mainz:	Großherzoglich hessische Handelskammer.
Manchester:	Manchester geographical society.
Manila:	Ethnological survey for the Philippine Islands.
Marseille:	Société de géographie.
Melbourne:	Department of mines.
Metz:	Gesellschaft für lothringische Geschichte u. Altertumskunde.
	Verein für Erdkunde.
Mexico:	Deutscher wissenschaftlicher Verein.
	Sociedad de geografía y estadística de la república Mexicana.
Montevideo:	Direccion general de estadistica del Uruguay.
Montpellier:	Société languedocienne de géographie.

Moskau: Section géographique de la société impériale des amis des sciences naturelles.

München: Geographische Gesellschaft.
Königlich bayrisches statistisches Bureau.

Nancy: Société de géographie de l'Est.

Neapel: Società Africana d'Italia.

Neuchâtel: Société neuchateloise de géographie.

New Haven: Connecticut academy of arts and sciences.

New York: American geographical society.
Secretary of state.

Offenbach: Großherzoglich hessische Handelskammer.

Oldenburg: Großherzogliches statistisches Bureau.

Paris: Bureau de statistique générale de France.
Comité de l'Afrique française.
Ministère du commerce, de l'industrie, des postes et des télégraphes: Office du travail. Bureau de la statistique générale de la France
Société académique indo-chinoise de France.
Société de géographie.
Société de géographie commerciale.

St. Petersburg: Académie impériale des sciences.
Kaiserlich russische geographische Gesellschaft.

Philadelphia: American philosophical society.
Geographical society.

Pola: Kaiserliches und Königliches marinetechnisches Comité (Marine-Bibliothek).

Port-of-Spain: Government statist of the colony of Trinidad.

Posen: Kaiser-Wilhelm-Bibliothek.

Prag: Statistische Kommission der königlichen Hauptstadt Prag.

Providence: City registrar.

Rio de Janeiro: Ministerio da industria, viação e obras publicas: Observatorio.
Sociedade de geographia.

Rom: Direzione di statistica e stato civile del comune di Roma.
Institut international de statistique.
Istituto cartografico Italiano.
Ministero dei lavori publici.
Ministero dell' interno.
Ministero della publica istruzione.
Ministero delle finanze: Direzione generale delle gabelle.
Ministero di agricoltura, industria e commercio: Direzione generale della statistica.
Società geografica Italiana.
Specula Vaticana.

Rouen: Société normande de géographie.

San Francisco: Geographical society of California.
Health department of the city and county of San Francisco.

San José d. C. R.: Instituto físico-geográfico nacional de Costa Rica.
Oficina de depósito y cánje de publicaciones de la re de Costa Rica.

Santiago: Deutscher wissenschaftlicher Verein.

Sarajevo: Statistisches Departement der Landesregierung für] und die Hercegowina.

Schwerin: Großherzogliches statistisches Amt.

Springfield: Bureau of labor statistics of Illinois.

Stettin: Gesellschaft für Völker- und Erdkunde.
Verein zur Förderung überseeischer Handelsbeziel

St. Louis: Academy of science.

Stockholm: Kungl. statistiska centralbyrån.
Svenska turistföreningen.

Straßburg i. E.: Kaiserliche Universitäts- und Landesbibliothek.
Statistisches Bureau des kaiserlichen Ministeriu Elsaß-Lothringen.
Vogesenklub.

Stuttgart: Deutscher Lehrer-Verein für Naturkunde.
Königlich württembergische Zentralstelle für Hanc Gewerbe.
Königlich württembergisches statistisches Landesa
Statistisches Amt der kgl. Haupt- und Reside Stuttgart.
Württembergischer Verein für Handelsgeographie.

Tacubaya: Observatorio astronómico nacional.

Tiflis: Kaukasische Sektion der kaiserlich russischen geograp Gesellschaft.

Tokio: Bureau de la statistique générale au cabinet i du Japon.
Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost

Toronto: Universitätsbibliothek.

Toulouse: Bibliothèque de l'université.
Société académique franco-hispano-portugaise.

Tours: Société de géographie.

Tübingen: Königlich württembergische Universitätsbibliothek.

Upsala: Königliche Universitätsbibliothek.

Washington: American historial association.
Bureau of American ethnology.
Department of labor.
Department of the interior: Bureau of education.
Department of the interior: Census office.
Department of the interior: United States geological s
National geographic society.
Smithsonian institution.
Treasury department: Bureau of statistics.
Treasury department: Office of comptroller of the cu
United States board on geographic names.

Weimar:	Statistisches Bureau vereinigter thüringischer Staaten.
Wien:	Industrieller Club.
	Kaiserlich königliche geographische Gesellschaft.
	Kaiserlich königliche Universitätsbibliothek.
	Kaiserlich königliches naturhistorisches Hofmuseum.
	Kaiserliches und königliches militärgeographisches Institut.
	Statistische Abteilung des Magistrats.
	Verein der Geographen an der Universität Wien.
Würzburg:	Königlich bayrische Universitätsbibliothek.
Zürich:	Geographisch-ethnographische Gesellschaft.
	Kantonales statistisches Bureau.

Vom

Verein für Geographie und Statistik verliehene

Auszeichnungen.

I. Die Nordenskiöld-Medaille:

(in Gemeinschaft mit den geographischen Gesellschaften von Berlin, Bremen, Dresden, Halle, Hamburg, Hannover, Leipzig und München):

1885. Adolf Erik Freiherr von Nordenskiöld in Stockholm. (†)

II. Die Rüppell-Medaille in Gold:

1894. Hermann von Wissmann in Gut Weißenbach bei Lietzen (Obersteiermark). (†)
1896. Julius Euting in Straßburg.
1903. Sven von Hedin in Stockholm.
1906. Theobald Fischer in Marburg.

III. Die Rüppell-Medaille in Silber:

1904. Karl G. Schillings in Düren.
1905. Bernhard Hagen in Frankfurt am Main.
1906. Wilhelm Filchner in Berlin.

Übersicht der Einnahmen und Ausgaben
im Jahre 1906/1907.

Einnahmen:

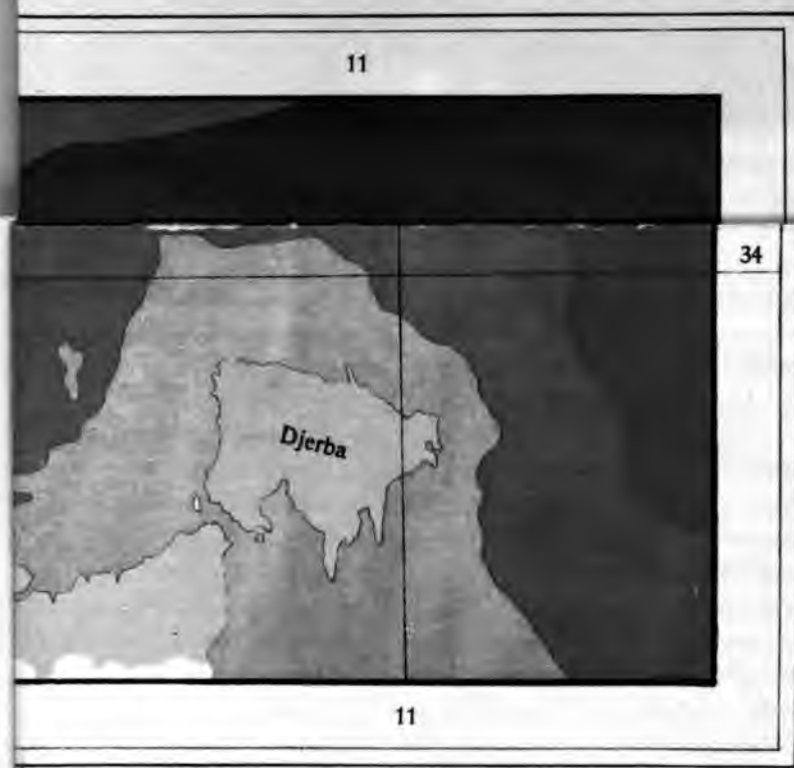
Saldo des Jahres 1905/1906	ℳ 71.12	
Zinsen	„ 809.35	
Beiträge von 660 Mitgliedern	„ 9879.—	
Verkauf von Beikarten	„ 245.—	
Ärarialbeitrag	„ 600.—	
Ein Geschenk	„ 100.—	
Rückstellung für den Jahresbericht	„ 1000.—	
		ℳ 12 704.47

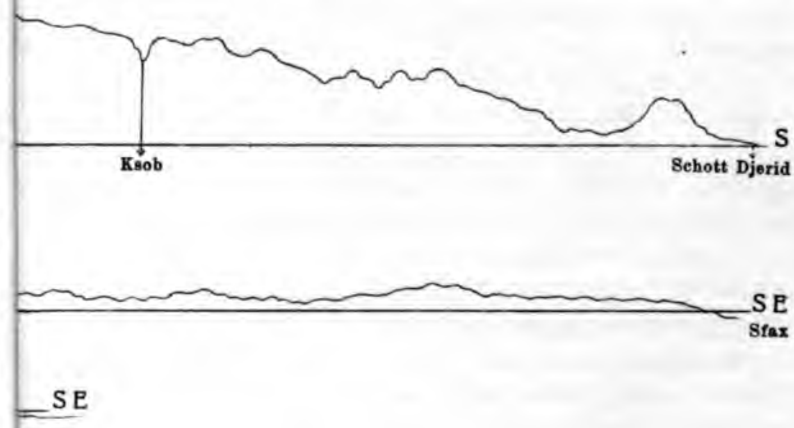
Ausgaben:

Honorare	ℳ 2650.—	
Saalmiete	„ 1352.25	
Lichtbilder und Ausstellungen	„ 206.85	
Inserate	„ 169.34	
Bibliothekariatbeitrag	„ 567.60	
Gehalt des Vereinsdieners	„ 400.—	
Auslagen für Versendung des Jahresberichts, für Porti und bei Anwesenheit der Redner	„ 556.10	
Diplome und Medaillen anläßlich der Jubiläumsfeier	„ 480.90	
Vereinsregister	„ 23.40	
Drucksachen, Bücher, Buchbinder	„ 178.95	
Geschenk an die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft	„ 600.—	
Geographentag	„ 15.20	
Jahresbericht	„ 2372.75	
Kapitalanlage	„ 1954.85	
Kleinere Auslagen	„ 87.10	
An die Vereinsbank	„ 1088.25	
Saldo auf neue Rechnung	„ —.93	
		ℳ 12 704.47

Inhaltsübersicht.







Werner & Winter, Frankfurt a. M.



Jahresbericht

des

Frankfurter Vereins

für

Geographie und Statistik.

Dreiundsiebzigster
und
Vierundsiebzigster Jahrgang.
1908—1909 und 1909—1910.

Im Namen des Vorstandes herausgegeben

von

Dr. Hermann Traut,
Bibliothekar an der Stadtbibliothek.
Generalsekretär des Vereins.

Frankfurt am Main.
Druck und Verlag von Gebrüder Knauer.
1910.

Wissenschaftliche Mitteilungen.

Mit Rücksicht auf das in Vorbereitung begriffene Werk über die von dem Verein veranstaltete große Sunda-Expedition des Herrn Dr. Johannes Elbert mußte von der Aufnahme besonderer wissenschaftlicher Abhandlungen in den vorliegenden Jahresbericht Abstand genommen werden.

Aus den Vorträgen
vom 28. Oktober 1908 bis 9. März 1910.

Mit teilweiser Benutzung der Mitteilungen der Herren Redner
zusammengestellt
von
Dr. **H. Traut.**

Mittwoch, den 28. Oktober 1908.

Herr Professor Dr. Hermann Klaatsch-Breslau: **Die Eingeborenen Australiens und die Urgeschichte der Menschheit.** (Lichtbilder.)

Die Anregung zu seiner dreijährigen Forschungsreise nach Australien (1904—1907) empfing der Vortragende durch seine Studien über den fossilen Menschen Europas. Die Parallele zwischen den altdiluvialen Skelettresten der Neandertalrasse und den heutigen Eingeborenen Australiens, welche schon Thomas Huxley in den sechziger Jahren gezogen hatte, besonders mit Rücksicht auf die eigentümliche Bildung der mit mächtigen Überaugenwülsten versehenen Stirn lies es wünschenswert erscheinen, ein reiches Material an Schädeln zu sammeln, wie es der Vortragende gewonnen hat. Auch in kultureller Hinsicht forderten die zahlreichen Ähnlichkeiten zwischen dem Paläolithikum Europas und dem Australiens sowie den leider schon ausgestorbenen Tasmaniern zu Untersuchungen an Ort und Stelle auf. Außer einem großen Material an primitiven Steinwerkzeugen hat der Vortragende reiche ethnographische Sammlungen mitgebracht, die sich jetzt in den Museen von Hamburg, Cöln und Leipzig befinden.

Die Untersuchungen des Redners haben vollkommen die Richtigkeit seiner schon früher vertretenen Ansichten über die außerordentliche Primitivität der Uraustralier bestätigt. Mit keiner der übrigen Rassenzweige der Menschheit speziell verwandt, bieten sie doch in ihrer sehr großen individuellen Variabilität Anklänge an lokal weit entfernt wohnende Völker, besonders an Afrikaneger und rohe Europäertypen. Dies kann nur so erklärt werden, daß die Vorfahren der Australier in der Tertiärperiode von dem gemeinsamen Urort der Menschheit abgekapselt wurden, als die Anfänge einer Rassenbildung

noch ganz in Fluß waren. Von der Urheimat der Menschheit, welche Redner in einem untergesunkenen Kontinent zwischen Australien und Afrika und Südasien vermutet, sind durch Landverbindungen die Vorfahren der Australier zusammen mit dem wilden Hunde, dem Dingo, nach dem Kontinent gelangt, der seitdem tiefgreifende geologische Veränderungen durchgemacht hat. Sein Klima war im Tertiär besser, seine Tierwelt in gewaltigen Formen entwickelt. Diese australische Fauna, in deren Mitte Mensch und Hund als Fremdlinge erschienen, besteht aus „lebenden Fossilien", wie Darwin gesagt hat. Die Säugetiere sind teils eierlegende „Monotremen", teils Beuteltiere, welche in ausgestorbenen Vertretern gewaltige Größe erreichten. Ihre Herkunft weist nach der untergesunkenen Antarktis und auf Zusammenhänge mit Südamerika. In einigen Flüssen Ostaustraliens lebt noch heute ein Molchfisch „Ceratodus", dessen nächster fossile Verwandte der übrigen Welt der Triasperiode angehört. Die seit undenklichen Zeiten bestehende völlige Absonderung der australischen Wilden von der übrigen Welt erklärt es, daß sie körperlich in vieler Hinsicht noch unter dem Neandertalmenschen stehen und kulturell sich in eigenartiger Weise ganz für sich älteste Waffen, Werkzeuge, soziale Einrichtungen und religiöse Vorstellung von der Primitivkultur der Menschheit erhalten und weiter ausgebildet haben.

Australien ist noch heute der am wenigsten bekannte Erdteil; das kann nicht Wunder nehmen, wenn man bedenkt, wie kurz die Zeit ist, welche seit der Erschließung dieses Landes verflossen ist. Auf Grund von Kartenmaterial gibt der Vortragende eine kurze Übersicht über die Entdeckung des zuletzt bekannt gewordenen Erdteils, über den selbst in Australien noch viel Unkenntnis herrscht. Über den Fabelkontinent, die terra australis, findet man schon in Karten des 16. Jahrhunderts Andeutungen, in der Mitte des 17. Jahrhunderts entdeckten die Holländer Australien, aber nur die öde Westküste, sodaß sie den Besitz aufgaben und ihn den Engländern überließen, von denen Kapitän Cook an der Ostküste in der Nähe des heutigen Sydney landete. Von hier aus begann im Anfang des vorigen Jahrhunderts die Durchforschung des Kontinents. Die erste Durchquerung gelang einem Deutschen Dr. Ludwig Leichhardt, der bei einer zweiten Expedition spurlos verschwunden ist, dessen Andenken noch heute in Australien nicht erloschen ist, wie überhaupt die deutschen Kolonisten in Australien ein großes Ansehen unter den dortigen Engländern genießen. Während der Süden vollständige europäische Kultur zeigt, und infolgedessen die Schwarzen fast völlig ausgerottet sind, trotzdem die Eingeborenen den Weißen aufs freundlichste entgegenkamen und ihnen das Land bereitwilligst überließen, findet man im Norden und Nordwest-Australien, wo es noch etwas zu erforschen gibt, die Schwarzen in ihrem Urzustande. Redner schätzt die Zahl der Ureinwohner auf etwa 100000, die aber meist nur in Trupps von 20 bis 30 zusammenleben, die nomadisieren, aber dabei die Grenzen ihres Bezirkes streng innehalten, sodaß es ganz falsch ist, zu behaupten, daß die Eingeborenen den Begriff des Besitzes nicht kennen. Redner schildert den ersten Eindruck, den er bei seinen Fahrten von den Eingeborenen erhielt, als er auf einem von der Regierung Queensland für 6 Wochen ihm zur Verfügung gestellten Segelschiff die einsamen Küstengebiete des Carpentariagolfes be-

suchte. Zahlreiche Lichtbilder erläuterten das Vorgetragene. In den öden Gegenden Nordwest- und Nord-Australiens mußte der Vortragende die Gerüchte über sehr trübe Zustände bezüglich der Behandlung der Eingeborenen leider bestätigen. Die Tendenz, dieselben auszurotten, ist unverkennbar, und es ist lediglich ein Vorwand, wenn die Kolonisten behaupten, die Schwarzen töteten die Rinder, welche man im Norden verwildern läßt, um die schnell vermehrten Herden in großen Transporten nach den Kulturgegenden des Südens zu befördern. Die armen Schwarzen werden in Zügen von 20 bis 30 Mann am Hals aneinandergekettet, viele Hunderte von Meilen aus dem Innern nach der Küste geschleppt, wo sie als Gefangene gehalten und zu Straßenbauten gezwungen werden.

Über die Tätigkeit der Missionare urteilt der Vortragende sehr anerkennend bezüglich der Aufopferung und des guten Willens derselben, den Eingeborenen zu besserer Existenz zu verhelfen, bezweifelt aber die Möglichkeit eines praktischen Erfolges.

Über die Kultur der Eingeborenen berichtet der Redner in Kürze. Den Schwarzen fehlt jede Kenntnis der Töpferei, der Metalle, des Pfeils und Bogens, nur Speere aus Holz findet man als Waffe, die mit ganz primitiven Steininstrumenten geschärft werden, wie sie der älteren Steinzeit Europas entsprechen. Ferner dienen als Waffen die Bumerangs, die aber durchaus nicht in jedem Falle die ihnen nachgesagte Eigenschaft haben, zu den Schützen zurückzukehren. Die Holzschilde sind wunderbar bemalt, wie der Farbensinn bei den Eingeborenen sehr entwickelt ist, was auch aus den in Felsen geritzten gut gezeichneten und bemalten Tierfiguren hervorgeht. Die Behausung besteht entweder aus zusammengebogenen Palmenzweigen oder aus Rindenstücken hergestellten primitiven Hütten, während in manchen Gegenden nur Höhlen Schutz gegen die Sonne oder die Tropenregen gewähren. Mit langen Stangen, die sie auch beim Streite untereinander gebrauchen, graben die Frauen Wurzeln aus dem Boden. Kleidung fehlt im Norden gänzlich, während im Süden Felle benutzt werden oder auch Rindenstücke, die von den Frauen mit den Händen vor den Körper gehalten werden. Statt der Kleidung besteht durch ganz Australien die Mode des Narbenschneidens, quere sehr tiefe Narben gehen über den ganzen Oberkörper, der auch weiß bemalt wird. Als Schmuck wird ein Stock durch die Nase getragen: ein beliebtes Schmuckmittel ist Menschenhaar, das eifrig gesammelt wird. Die Eingeborenen sind ganz vorzügliche Kletterer, der Fischfang geschieht durch mehrspitzige Speere oder Netze, auch indem die Fische durch einen künstlichen Steinwall am Meeresufer an der Rückkehr ins Meer bei Ebbe gehindert werden. Die Schiffahrt fehlt im Westen gänzlich, in anderen Gegenden kommen Rindenboote, Einbäume, auch Auslegerboote vor, die jedenfalls zum Teil von benachbarten Gebieten entlehnt sind. Als Trinkgefäße werden einfach Rindenstücke benutzt, aber auch Muscheln; Feuer wird wie in Indien durch einen Feuerquirl oder mittels Holzsäge gemacht. Heilige Gegenstände sind nur in geringer Menge vorhanden, so ein flaches Stück Holz, an Menschenhaar geschwungen; der dadurch hervorgerufene Ton, dem Waldteufel ähnlich, hält Frauen und Kinder fern von den Männern. Musik wird durch Aneinanderschlagen zweier Bumerangs hervorgebracht, bei welchen Tönen die

nächtlichen Tänze aufgeführt werden. Feindliche Konflikte zwischen den einzelnen Stämmen sind selten, häufig dagegen große Massenversammlungen zur Entscheidung solcher Konflikte und besonders der sehr komplizierten Eheverhältnisse, bei denen Verwandtenehen anscheinend ausgeschlossen sind. Doch ist es sehr schwierig, etwas genaues darüber auszusagen, da die Schwarzen über ihre intimen Angelegenheiten Unrichtiges sagen, wie sie überhaupt, sogar an die Realität der Träume glaubend, nicht wahrheitsliebend sind. Eine richtige Religion besitzen die Schwarzen nicht, sie kennen nur böse Geister, gegen die sie sich durch Hülfe der Zauberdoktoren schützen, die Krankheiten erzeugen und heilen können. Der Zauberdoktor kann auch per distanze krank machen und töten durch Zielen mit spitzen Menschen- oder Tierknochen. Sobald der Betreffende, auf den so gezielt worden ist, dieses erfährt, legt er sich, von Todesfurcht ergriffen, hin, verweigert die Nahrung und stirbt. Alle Naturkräfte werden durch tote Schwarze ausgeübt. Die Toten werden entweder beerdigt oder auf Bäumen aufgebahrt, die Knochen nachher von den Bäumen heruntergeholt und als Amulette gebraucht. Auch Grabdenkmäler aus bemalten Muscheln findet man, andere Leichen werden nach Herausnahme der Eingeweide durch Räuchern am Feuer mumifiziert. Es gelang dem Vortragenden, eine solche Mumie, den Häuptling eines Stammes, zu erwerben. Grabmonumente kommen nur selten vor, doch fand Redner solche auf Melville-Island, der nördlich von Australien gelegenen, in jeder Hinsicht dem Kontinent zugehörigen Insel. Es sind hölzerne Säulen, mit Muscheln und Feuer bearbeitet und farbig bemalt, die in großer Zahl (bis 9) in Form eines Ovals das Grab umgeben. Sie erinnern an ähnliche Grabdenkmäler auf den Südsee-Inseln und bei den Ainos. Die Pietät für die Toten ist ein Zug, welcher die Eingeborenen Australiens in sehr günstigem Lichte zeigt. Daß hierin auch der altsteinzeitliche Mensch Europas keineswegs auf niederster Stufe stand, lehrt der neueste Fund eines Neandertalskeletts, welches Vortragender, der Einladung des Entdeckers, des bekannten Schweizer Prähistorikers O. Hauser, folgend, im August dieses Jahres ausgrub und zwar in dem durch seine Kulturfunde berühmten Vezère-Tal (Dordogne). Dieses Skelett, das in ungestörter Schicht der sogenannten Moustierkultur in der bisher nicht berührten unteren Grotte des Moustierfelsens aufgedeckt wurde, gehört einem jugendlichen Individium der Neandertalrasse an, deren sämtliche Charakterzüge an Kopf und Extremitäten es aufweist. Zum ersten Male wurde hier eine richtige Bestattung aus paläolitischer Schicht festgestellt, denn das Skelett lag in einer Schlummerstellung auf der rechten Seite, der Kopf auf Silexplatten gebettet, die künstlich geschlagen und sorgfältig ausgewählt waren. Unter der Stirn lag eine gradkantig behauene Platte von zirka 10 cm Länge. Ähnliche Stücke befanden sich unter den Schläfen und der Kieferregion. Zwei kleinere Platten faßten die Nase ein, eine den Nasenrücken, die andere der Fläche angelagert so genau, daß der Raum zwischen diesen Silex und dem Schädel noch die Nasenform zeigt, deren Löcher nicht abwärts, sondern nach vorn und abwärts schauten. Der rechte Ellbogen lag unter dem Kopf und auch der Arm war gestützt durch eine Silexplatte am Cubitalgelenk. Zahlreiche aufgeschlagene und mit Feuerspuren versehene Tierknochen und ein schönes Instrument vom Acheuléen-

Typus, das in der Nähe der linken Hand gefunden wurde, ließen keinen Zweifel an der Bestattung. Der Schädel, den der Vortragende aus zahlreichen Fragmenten zusammenfügte, zeigt noch viel mehr Ähnlichkeit mit dem der Australier als die erwachsenen Neandertalschädel. Die Überaugenwülste sind noch nicht so stark ausgebildet, ebenso der Ast des Unterkiefers noch kleiner, obwohl der Mund ganz wie eine „Schnauze" vorspringt. Die Unterschiede des jugendlichen und erwachsenen Typus bilden eine Parallele zu den Zuständen bei Anthropoiden, speziell Gorilla. Der Australierschädel weist auf dieselbe Wurzel hin, wie die Neandertalrasse, ist aber in vieler Hinsicht primitiver geblieben, und durch die Vertiefung der Nasen und Augenregion, wodurch der hintere Gesichtsausdruck der australischen Wilden entsteht, modifiziert.

Mittwoch, den 4. November 1908.

Herr Pfarrer Lic. Dr. Karl Schwarzlose-Frankfurt a.M.: **Bulgarien, Land und Leute.** Nach eigener Studienreise geschildert. (Lichtbilder.)

Der Vortragende, welcher zu kirchen- und kulturgeschichtlichen Studien planmäßig alljährlich den Balkan bereist, machte im August und September 1907 eine Studienreise durch Bulgarien, die durch Empfehlungen des Berliner Auswärtigen Amts und durch wohlwollendes Entgegenkommen der bulgarischen Staatsbehörden in jeder Weise gefördert wurde. Auch der damalige Fürst jetzige König Ferdinand wandte derselben sein Interesse zu. In der Person des Sofianer Universitäts-Professors Dr. Dimitrow, der in Jena studiert und die Doktorwürde erlangt hatte, erhielt der Vortragende einen sprachenkundigen und mit vielen Gegenden Bulgariens vertrauten Reisebegleiter. Das Ereignis, welches Bulgarien in aller Welt in den Vordergrund gerückt hatte, nämlich die am 5. Okt. 1908 erfolgte Erklärung zum unabhängigen Königreich, bot sich dem Redner wie von selbst als Ausgangspunkt für seine Ausführungen dar. Er bemerkte, daß das Erstaunen über das zielbewußte Vorgehen Bulgariens nicht so groß sein würde, wenn das Land und sein Volk und zwar namentlich die nationale Energie und militärische Schlagfertigkeit desselben besser bekannt wäre.

Das ehemalige Fürstentum, jetzige Königreich Bulgarien — Redner zweifelt nicht im mindesten daran, daß alle Großmächte sich mit der vollzogenen Tatsache würden zufrieden geben müssen — hat einen Flächenraum von 96345 qkm, von den 32594 qkm auf das ehemalige Ostrumelien entfallen, das seit 1885 unter der Bezeichnung Südbulgarien dem heutigen Königreich angegliedert ist. Bulgarien ist doppelt so groß wie Serbien und erreicht mit seinem Umfang etwa den der deutschen Königreiche Bayern und Württemberg zusammengenommen. Zwischen Nordbulgarien, das auch als Donau-Bulgarien bezeichnet werden könnte, und Südbulgarien besteht klimatisch ein gewaltiger Unterschied, der z. B. schon daran anschaulich wird, daß man in Sofia im Winter durchschnittlich 42 Schneetage zählt, in Philippopel dagegen nur 14. Die Grenze zwischen beiden Landesteilen bildet zumeist der Balkan (zu deutsch: Gebirge), das Hauptgebirge Bulgariens

und zugleich der ganzen Halbinsel, das in einer Ausdehnung von 600 km vom Timokfluß bis zum Schwarzen Meer läuft und von den Alten Hämus genannt wurde, während es bei den Bulgaren Stara Planina = altes Gebirge heißt. Seine höchste Erhebung ist der Jumruktschal, neuerdings Ferdinandspitze genannt, mit 2385 m. Er liegt auf dem Zentralbalkan, der auch eine Menge vortrefflicher Pässe sein eigen nennt, unter denen der Schipka (Passhöhe 1308 m) infolge der hier im russisch-türkischen Kriege stattgehabten blutigen Kämpfe der berühmteste ist. Nach Norden hin dacht sich der Balkan allmählich ab und ist an dieser Seite auch mit prächtigen Buchenwaldungen bestanden. Nennenswerte Gebirge sind weiterhin der majestätische, aus Urgestein bestehende Rilo mit dem 2924 m hohen Mussalla und das hochromantische, aber sehr unwegsame Rhodopegebirge, außerdem die Vitoscha, der die Sofianer Ebene beherrschende und 2287 m ansteigende Gebirgsblock. Im Rilo- und Rhodopegebirge gibt es dichte, hochstämmige Tannenwaldungen, und zahlreich finden sich hier noch Gemsen und Bären. In der Umgegend des verborgen im Rilogebirge gelegenen Rilokloster bilden beide Tiere keine Seltenheit. Redner hat alle die genannten Gebirge persönlich kennen gelernt und auf schwierigen Pfaden das Rilo- und Rhodopegebirge sowie den Balkan überritten. Bulgarien ist ein überwiegend gebirgiges Land: die mittlere Höhe beträgt 425 m. Gleichwohl sind 50% der Bodenfläche für den Ackerbau geeignet, der noch zumeist in primitiver Weise, aber mit erfolgreichen Ernten betrieben wird, da das Land von einer staunenswerten Fruchtbarkeit ist. In dieser Hinsicht sind besonders gesegnet die Strumaebene bei Küstendil, die Iskerebene bei Samokow und die weite Maritzaebene in Südbulgarien. Die Maritza ist der Fluß Bulgariens, an den sich die nationale Begeisterung ähnlich anschmiegt wie bei uns an den Rhein. Die in den Freiheitskämpfen gegen die Türken entstandene Nationalhymne beginnt „Schumi Maritza". In diesen auch landschaftlich sehr reizvollen fruchtbaren Gebieten gedeihen nicht bloß alle Getreide-, Gemüse- und Obstsorten sowie Wein aufs ergiebigste und in edelster Qualität, sondern auch Reis, Tabak und südländische Gewächse. Der beste Wein Bulgariens wächst allerdings am Schwarzen Meer, an den Uferhängen nördlich von der aufblühenden Hafen- und Handelsstadt Warna, wo inmitten eines 200 ha bedeckenden Rebengeländes König Ferdinand das Schloß Euxinograd besitzt, seiner Lage nach Miramare bei Triest vergleichbar. Die Bulgaren sind geborene Gärtner; viele treiben mit diesem Beruf eine Art von Sachsengängerei, namentlich nach Rumänien und Südrußland hin. Dieses ihr Talent wirkt sich vor allem im Gemüsebau und in der Blumenzucht aus. So erklärt sich die gewaltige Rosenkultur, deren Hauptsitz vorzugsweise das Tundschatal ist, das sich 150 km lang und 20 km breit am Fuße des Zentralbalkans ausdehnt. Hier sieht man nichts als Rosenfelder, die mit buschartigen Damaszenerrosen bestanden sind. Der Anbau geschieht zum Zwecke der Rosenöldestillation. Der Mittelpunkt derselben ist die 18 km südlich vom Schipkapass und sehr lieblich gelegene Stadt Kazanlyk. Über die hohen Preise des Rosenöls wundert man sich nicht mehr, wenn man hört, daß von 12 Kilo Rosenblüten im günstigsten Fall 4 gr. Rosenöl erzielt werden. Die bulgarische Staatsregierung scheut keine Mühen

und Opfer, um auf jedem Gebiete die Kultur des Landes zu heben. Zu diesem Behufe sind nicht nur in allen Bezirken berufliche landwirtschaftliche Inspektoren angestellt, welche durch Vorträge, Vorführung der neuesten Maschinen u. a. m. die Fachkenntnisse und technischen Fertigkeiten der Bauern zu heben haben, sondern auch hie und da Ackerbau- und Weinbauschulen gegründet worden, welche mit tüchtigen, meistens im Auslande vorgebildeten Lehrkräften besetzt sind. Vortragender hat die in Westbulgarien, in Dupnitza neu ins Leben gerufene Ackerbauschule besucht. Der Staat unterhält hier und überall die Schüler vollständig. Es gibt übrigens in Bulgarien keinen Großgrundbesitz, sondern in die $3^1/_2$ Millionen ha unter dem Pflug teilen sich 546084 Besitzer.

Die Bevölkerung Bulgariens, die sich gegenwärtig auf 4036000 beziffert, bietet ein buntes Gemisch dar. Neben rund $3^1/_5$ Millionen Bulgaren gibt es etwa $^1/_2$ Million Türken, 95000 Zigeuner, 84000 Rumänen, 70000 Griechen, 36000 Juden, 19000 Tataren, 14000 Armenier u. a. mehr. Infolge dieser nationalen Buntheit stößt man in Bulgarien auf viele Sprachen und vielseitige Sprachkenntnisse. Die meisten Bulgaren, die wie alle Slaven über ein erstaunliches Sprachtalent verfügen, sind mindestens in 2—3 Sprachen gut zu Hause. In türkischer Zeit war das Türkische die Verkehrssprache, jetzt ist es das Bulgarische, welches eine südslawische, dem Serbischen nahe verwandte Sprache ist; ein Hauptunterschied besteht darin, daß es im Bulgarischen einen Artikel gibt. Neben der Landessprache kommt man am weitesten mit Deutsch und Französisch. Beide Sprachen werden auf den höheren bulgarischen Schulen gelehrt. Daneben wird selbstverständlich das Russische von vielen verstanden und gesprochen.

Was das religiöse Bekenntnis angeht, so hängt dasselbe gewöhnlich eng mit der Nationalität zusammen. Die Mehrzahl der Bewohner — etwa 3 Millionen — gehört der griechisch-morgenländischen oder orthodoxen Konfession an. Die bulgarische orthodoxe Kirche ist unabhängig und wird in 11 bischöfliche Diözesen zerlegt. Ihr Oberhaupt ist der in Konstantinopel residierende Exarch, dem nicht nur die orthodoxen Bulgaren im Königreich, sondern auch die noch unter türkischer Herrschaft, namentlich in Mazedonien lebenden 1200000 Bulgaren in geistlicher Hinsicht unterstellt sind.

Ebenso wie Serbien ist auch Bulgarien altes Kulturland. Es deckt sich mit dem Mösien (zwischen Donau und Balkan) und Thracien (südlich vom Balkan) der Römer. Infolgedessen werden unablässig interessante Funde aus römischer Zeit gemacht. Seit 1906 arbeitet man erfolgreich daran, die 17 km von Trnovo gelegene Römerkolonie Nicopolis ad Istrum wieder auszugraben. Namentlich findet man bei den heilkräftigen heißen Quellen, an denen der Balkan so reich ist, und die den alten Römern schon bekannt waren, Spuren ihrer Kultur. Ebenso ist Bulgarien reich an altchristlichen Altertümern. Dieselben sind jetzt sachgemäß zusammengetragen im Nationalmuseum zu Sofia. Dieses hieß in römischer Zeit Sardica und war im 4. Jahrhundert ein Vorort des Christentums. In der Zeit der Völkerwanderung fluteten zuerst germanische Stämme durch das Land, denen im 6. und 7. Jahrhundert Slawen folgten, die sich wie im Nordwesten der

Halbinsel so auch hier festsetzten. Am Ende des 7. Jahrhunderts wurden sie von einem nachrückenden ugro-finnischen Stamm unterjocht. Es waren dies die Bulgaren, auch Wolgaren genannt nach ihren ursprünglichen Sitzen an den Ufern der Wolga. Die Bulgaren wurden nur politisch Herren des Landes; die unterworfenen Slawen gaben ihnen Sprachen und Sitten. Von Byzanz her nahmen sie im Jahre 864 das Christentum an und gründeten im Osten der Balkanhalbinsel ein starkes Königreich. Ihr Herrscher Simeon (890—927) dehnte seine Macht über Albanien hin bis zum Adriatischen Meere aus und nahm den Titel „Zar der Bulgaren“ an. Es ist dies derselbe Titel, den Fürst Ferdinand am 5. Oktober d. J. wieder aufgenommen hat, wobei zu bemerken, daß das Wort Zar in der bulgarischen Sprache nicht Kaiser, sondern König bedeutet. Im Jahre 1015 kam Bulgarien unter byzantinische Oberhoheit; von derselben wurde es im Jahre 1186 befreit durch das fürstliche Bruderpaar Johann und Peter Assen, welche die Dynastie der Asseniden und das zweite bulgarische Königreich mit der Hauptstadt Trnovo gründeten, romantisch am Nordabhang des Balkans an der Jantra gelegen und bis zum heutigen Tage die Stadt des bulgarischen Nationalstolzes und der bulgarischen Tradition. Im Jahre 1393 wurde Bulgarien eine Beute der Türken, unter deren Joch es ziemlich 500 Jahre lang schmachtete. Wenn die Bulgaren nicht im Türkentum und Islam aufgingen, so danken sie dies lediglich ihrer orthodoxen Kirche, welche ihnen das Christentum, die Muttersprache und die Erinnerung an die vergangene nationale Größe bewahrte. Infolgedessen hängt der Bulgare an seiner Kirche mit dankbarer Pietät; er weiß, daß die Kirche auch die Wiege der politischen Erneuerung Bulgariens war. Die Sehnsucht nach nationaler Wiedergeburt warf zuerst der Mönch Paissij in das Volk hinein, der Ende des 18. Jahrhunderts lebte. Sein Traum ging erst im Jahre 1878 in Erfüllung nach dem russisch-türkischen Kriege. Man kann nicht sagen, daß der Berliner Kongreß vom 13. Juli 1878 die bulgarischen Grenzen zufriedenstellend abgesteckt hätte. Es ist verständlich, daß die Nation seitdem zielbewußt an ihrer Korrektur arbeitet.

Wie bekannt, war der aus hessischem Geblüt stammende Prinz Alexander von Battenberg erster bulgarischer Fürst (1879 bis 1886). Er hat mit großem Geschick die gesunden Fundamente für eine neue Kultur des Landes und besonders für eine gute Verwaltung und straffe militärische Organisation gelegt und durfte dem jungen Staate bei Slivnitza auch die ersten Kriegslorbeeren gewinnen. Seit dem 14. August 1887 regiert über denselben Prinz Ferdinand von Coburg, der mit liebenswürdiger Geduld und mit opferfreudigem Eifer in jeder Hinsicht an der Hebung des Landes gearbeitet und vor allem durch seine diplomatische Tüchtigkeit Bulgarien zu einem geachteten Staatswesen innerhalb der europäischen Völkerfamilie erhoben hat. Besonders ist hervorzuheben die Energie und Sachkunde, mit der König Ferdinand von Anfang an die Verbesserung der Kommunikationsmittel und den planmäßigen Ausbau des Eisenbahnwesens sich hat angelegen sein lassen. Auf letzterem Gebiete verfügt er persönlich über ein bewundernswertes fachmännisches theoretisches

und praktisches Wissen. Die jetzt im Bau befindliche, großzügig angelegte Balkan-Transversalbahn, die eine direkte Verbindung zwischen Nord- und Südbulgarien herstellt, geht ebenfalls auf seine Initiative zurück. Bis jetzt kann man nur zu Fuß oder zu Pferde über den Balkan vom Süden nach dem Norden des Landes. Nicht nur militärisch, sondern auch handelspolitisch ist diese Förderung des Eisenbahnbaues von höchstem Wert. Daß aber auch das Volk etwas davon haben und die Bahn zum Kennenlernen des Vaterlandes benutzen soll, beweist die neiderregende bulgarische Einrichtung, daß in der Hauptreise- und Ferienzeit vom 1. Juli bis zum 30. September sämtliche Fahrkarten mit 25 % Ermäßigung verkauft werden.

Redner hat auf seiner Studienreise alle historisch, kirchlich und kulturell nennenswerten Orte Bulgariens kennen gelernt und führte Städte (wie z. B. Sofia, Philippopel, Trnovo, Warna, Rustschuk, Plewna), Dörfer, Kirchen und Klöster, Felder und Gebirgslandschaften in Lichtbildern nach eigenen Aufnahmen vor. Insonderheit berichtete er von Sofia, wie dies eine aufblühende, mit allen Errungenschaften der europäischen Großstädte ausgestattete Residenz sei. Das neue Theater und die noch im Bau befindliche, riesige Dimensionen aufweisende Kathedrale erregten vor allem die Bewunderung der Beschauer. Die Landstraßen im Innern Bulgariens sind nicht schlecht; hier ist man noch sehr auf Fuhrwerke oder Reitpferde angewiesen. Auch außerhalb der großen Städte gibt es erträgliche Gasthäuser. Was über die Unsicherheit des Landes und über die Unreinlichkeit vielfach erzählt wird, gehört in das Reich der Fabeln. Eine gewisse Vorsicht ist nur geboten an der bulgarisch-mazedonischen Grenze, sonst reist man im ganzen Lande völlig sicher. Die Verhältnisse des Wohnens und die Lebenshaltung überhaupt sind überwiegend noch sehr primitiv, was sich nicht bloß aus der jungen Kultur, sondern auch aus einer bewußten Genügsamkeit und Sparsamkeit der Bulgaren erklärt. Das Reisen im Lande ist strapaziös, aber sehr genußreich. Die größte Schwierigkeit liegt für den Fremden in der Verpflegung, da die Zubereitung der Speisen eine von der unseren völlig abweichende ist.

Als den Glanzpunkt seiner Reise schilderte der Redner den Besuch des nicht weit von der türkischen Grenze, inmitten eines waldreichen Felsentales 1200 m hoch im Rilogebirge gelegenen Riloklosters. Dieses ist das Nationalheiligtum des bulgarischen Volkes, gebaut an der Stelle, wo im 10. Jahrhundert ein bulgarischer Mönch, der hl. Johannes, als Eremit gelebt hat. Das heutige Kloster ist ein fünfeckiger, festungsartiger Bau. Nach dem Hof zu hat es vier Stockwerke, in denen sich 300 Zimmer befinden, die teils den Mönchen (45 an Zahl) zur Wohnung dienen, teils zur Aufnahme von Gästen und Pilgern bestimmt sind. An sechs Feiertagen im Jahr strömen zwischen 1500—6000 Pilger im Rilokloster zusammen, die 3 Tage lang im Kloster umsonst beherbergt und gespeist werden. Die mumifizierte Leiche des Nationalheiligen liegt in der mit Bildern übersäten Klosterkirche. Die Klosterbibliothek ist reich an altslawischen Codices, die Redner ebenfalls im Bilde vorführte. Außer dem Rilokloster zeigte er verschiedene hochromantisch gelegene Klöster aus dem Balkan, z. B. Sv. Bogoroditza bei Gabrowo u. a.

Die hervorstechendsten Eigenschaften der Bulgaren sind Fleiß, Genügsamkeit, Sparsamkeit, schnelle Auffassungsgabe, militärische Tüchtigkeit. Sinn für Disziplin und opferwillige Vaterlandsliebe. Jeder bezahlt z. B. gern Steuern zum Wohle der Gesamtheit. Jedem Fremden fällt der soldatische Geist des Volkes auf. Überall im Lande trifft man auf Soldaten. Sofia mutet in dieser Beziehung an wie Potsdam. Der bulgarischen Armee hat unser Kaiser ein glänzendes Zeugnis ausgestellt. Auch Bulgariens König und Volk schätzt den Wert seines Heeres richtig ein. Dieses gab ihm den Rückhalt für das mutvolle Vorgehen im Oktober d. J. und sichert ihm eine unverlierbare Bedeutung in der zukünftigen Geschichte des Balkans.

Mittwoch, den 11. November 1908.

Herr Dr Albert Tafel-Stuttgart: **Meine Reisen in Osttibet.** (Lichtbilder.)

Von den Reisen Dr. Tafels wurden in dem Vortrage nur diejenigen behandelt, die er in den Jahren 1906 und 1907 in Osttibet ausführte. Der Redner gab zunächst an der Hand seiner Lichtbilder eine kurze Darstellung der verschiedenen Völkerschaften, welche die Gegend von Hsi ning fu und vom Kuku nor, also der Grenze der chinesichen Provinz Kan su und Nordost-Tibets, bewohnen. Unter der Herrschaft der Chinesen bezw. Mantschu drängen sich dort auf einen engen Raum chinesische Bauern, Mongolen, die vom einstigen Kalmükenreich übrig geblieben sind, chinesische und türkische Mohammedaner, Hsi fan-Tibeter und endlich Angehörige eines heute kleinen, gleichfalls Ackerbau treibenden Volkes zusammen, welche die Chinesen T'u jen nennen und die unter eigenen Fürsten stehen. Die Trachten der Frauen aller dieser Völker zeigen besonders große Verschiedenheit. Die der T'u jen sind auffallend bunt und originell.

Nach einem ersten, im Januar 1906 ausgeführten Versuch, den See Kuku nor genauer zu erforschen, der aber wegen eines räuberischen Überfalls vorzeitig endete, ging die Reise im Frühjahr 1906 auf dem rechten Ufer des Hoang h'o aufwärts nach Süden, bis in die Nähe des Berges Amne Matschin. Der Berggeist, der nach Ansicht der Tibeter auf diesem Gipfel thront, gilt in ganz Nordosttibet als der mächtigste Gott, von dem das Wohl und Wehe der Bewohner abhängt. Von dort ging die Reise durch unbewohntes Hochland in das abflußlose und salzreiche Becken von Ts'aidam hinab, wo die Karawane sich etwas erholte, da sie aufs neue den Unbilden der tibetischen Hochländer ausgesetzt wurde. Südlich von Ts'aidam ging es nun in das Quellgebiet des Hoang h'o zum Sternenmeer und zu den äußersten Quellen dieses Flusses, dann an den Yang tse kiang, wo der Stamm der Yüchü-Tibeter die Reisenden aufhielt. Um einen feindlichen Zusammenstoß zu vermeiden, zog der Vortragende weiter nach Westen und erreichte einen halben Monat später die Gegenden der flachen Wasserscheiden zwischen dem abflußlosen Gebiet Hochtibets und den Quellflüssen des Yang tse kiang. Dort erlitt das Unternehmen ein weiteres Fiasko. Unbemerkt waren die Yüchü-Tibeter nachgezogen und raubten nun die Karawanentiere, als sie auf der

mageren Weide zerstreut waren. Es begann darauf ein äußerst mühseliger Rückmarsch zu Fuß über den Arka tag und den ganzen nördlichen Teil des Hochlandes von Tibet in direkt nördlicher Richtung. Erst etwa einen Monat später begegnete man wieder Menschen. Diese gehörten zu den Tätschinär-Mongolen; es war gelungen, Ts'aidam zu erreichen. Zur Ausrüstung einer neuen Karawane mußte etwa bis Hsi ning fu zurückgegangen werden.

Die dritte Reise nach Tibet führte im Januar 1907 über den oberen Hoang h'o quer durch das Gebiet der völlig unabhängigen Nggolokh nach Tombuda, wo einst Dutreuil de Rhins ermordet worden war, und dann nach Dyerkundo. Auch dort mißlangen die Bemühungen des Reisenden, nach Süden durch das bisher ganz unbekannte Gebiet des Königs Nan tsien zu gelangen. Auf der sogenannten oberen Lhasastraße zog Redner nach der chinesischen Provinz Setschuan und bereiste noch im Sommer 1907 die chinesisch-tibetische Grenze, die Fürstentümer Kiala, Niarong, Tschoktsi, Somo, Merge. Dieser letzte Teil bot namentlich große Terrainschwierigkeiten. Im September 1907 wurde der äußerst enge Bogen gefunden, den der Hoang h'o in Tibet macht und der danach weiter östlich und südlich liegt, als bisher angenommen wurde.

Die Heimreise führte über die Grenzstadt Tao tschou und das große tibetische Kloster Labrang, das nicht bloß eine Hochburg der lamaistischen Religion, sondern auch in administrativer Beziehung von größter Bedeutung ist, da hiervon viele tibetische Stämme abhängig sind. Von Kloster Labrang aus wurden nach einer weiteren dreimonatlichen Reise, die noch durch ganz China führte, Hankow, Shanghai und die modernen Verkehrsmittel erreicht.

Mittwoch, den 25. November 1908.

Herr Professor Dr. Karl Dyroff-München: **Die Märchen der Tausendundeinen Nacht auf ihrer Weltwanderung.**

Der Redner ging aus von der Tatsache der großen Verbreitung des Buches „Tausendundeine Nacht“ als eines Märchenbuches für die Jugend. Er bemerkte, daß ihm persönlich in jüngster Zeit Anzeichen lebhafteren Interesses für das Buch entgegengetreten seien, und meinte, man müsse es im kulturhistorischen Sinne, als ein Denkmal des arabischen Mittelalters, lesen; so könne dann das Märchenbuch auch als ein vortreffliches Hilfsmittel für die Kenntnis des modernen orientalischen Lebens dienen, das von dem mittelalterlichen ja gar nicht so sehr abweiche. Die Tatsache seines dauernden Fortlebens sei aber doch wohl in seinem innern, poetischen Werte begründet, und in der Tat hätten eine Reihe nicht unbedeutender Prosadichter von sehr verschiedener Nationalität zum Zustandekommen der Sammlung beigetragen.

Der Redner besprach sodann die fünf wichtigsten Gestaltungen, die das Buch im Laufe der Jahrhunderte durchgemacht hat.

Die französische Tausendundeine Nacht, durch Galland 1704 begründet, ist die Quelle für fast alle europäischen Bearbeitungen, die türkische ausgenommen. Galland hat das arabische Buch in den Stil Louis quatorze umgesetzt.

Von der ägyptischen Tausendundeine Nacht gibt es eine moderne Form, die der landläufigen arabischen Drucke und Handschriften, und dann eine ältere, spätestens zu Anfang des 14. Jahrhunderts entstandene, deren Umfang und Charakter der Redner vor kurzem festzustellen versucht hat (im 12. Band der im Leipziger Inselverlag erschienenen Übersetzung); es waren 17 lange und meist sehr hübsche Novellen (oder Romane).

Die bagdadische Tausendundeine Nacht des — spätestens — 10. Jahrhunderts, die nur aus literarischen Nachrichten bekannt ist, war ein von der ägyptischen völlig verschiedenes Buch; es hatte fast nur die sogenannte Rahmenerzählung mit der ägyptischen gemeinsam und bestand aus kurzen Novelletten.

Die bagdadische Tausendundeine Nacht war aus einer persischen übersetzt und diese ging vielleicht, was gegenwärtig nicht nachzuweisen ist, auf eine indische zurück.

Zum Schluß handelte der Redner von der Wichtigkeit der arabischen Tausendundeinen Nacht für die moderne Märchenforschung.

Mittwoch, den 2. Dezember 1908.

Herr Dr. Fritz Jaeger-Offenbach: **Zum Hochland der Riesenkrater in Deutsch-Ostafrika.** (Lichtbilder.)

Bis vor wenigen Jahren war der zwischen dem Kilimandscharo und dem Viktoriasee gelegene Teil unserer ostafrikanischen Kolonie noch sehr wenig bekannnt. 1882 war als erster Europäer Dr. Fischer hier in das Land der kriegerischen Massai eingedrungen, hatte zuerst den Dönjo l'Engai, den Gottesberg, gesehen und seine jungvulkanische Natur festgestellt. An seinem Fuße entdeckte er einen See, der so salzhaltig war, daß das Salz sich ausschied und wie eine Eisdecke auf dem Wasser schwamm. Nach Fischer durchzogen 1887 Graf Telecki und Leutnant v. Höhnel diese Gebiete und die nördlicher gelegenen Gegenden. Sie hatten einen großen wissenschaftlichen Erfolg, denn auf Grund der vorzüglichen topographischen Aufnahmen v. Höhnels vermochte der Wiener Geologe Eduard Sueß den „Großen Ostafrikanischen Graben" zu erkennen, der vom Nyassasee nordwärts bis nach Abessynien zieht und dann, wenn auch in veränderter Richtung im Roten Meer, im Toten Meer und im Jordantal seine Fortsetzung findet. 1892 zog Oskar Baumann zum Viktoriasee. Auf den Hochländern über dem Westrand des großen Grabens, welcher als steile nach Osten abfallende Gebirgsmauer das Land von Norden nach Süden durchzieht, entdeckte er die kesselförmige Senke Ngorongoro sowie den langgestreckten Njarasasee, der auf der Sohle einer anderen Grabensenke liegt. Nach diesen Pionier- und Entdeckungsreisen hörten wir kaum mehr etwas aus jenen Gegenden bis 1904. Seit diesem Jahre haben drei größere Unternehmungen die weißen Flecken der Karte so ziemlich ausgefüllt. Es waren dies die Vermessung der Nordgrenze des Schutzgebiets durch eine englisch-deutsche Kommission und zwei wissenschaftlich geographische Forschungsreisen, an denen ich teilnahm.

Die erste dieser Reisen war von Prof. Dr. Carl Uhlig geleitet und fand in der zweiten Hälfte 1904 statt. Ihr Hauptforschungsgebiet war die

Sohle und der Westrand des Großen Ostafrikanischen Grabens zwischen 2. und 4. Grad südlicher Breite. Ein östlicher Grabenrand existiert in dieser Gegend nicht, sondern das Land senkt sich allmählich westwärts bis zum Fuße des westlichen Steilrands. Da also in dieser geographischen Breite die Grabenform nicht vorhanden ist, so nennt Uhlig den Steilabfall, der die Fortsetzung des Grabenwestrandes bildet, die „Ostafrikanische Bruchstufe". Aus der Grabensohle erheben sich, wie riesige Maulwurfshaufen, einzelne mächtige Vulkankegel. Einer derselben, der steile Dönjo l'Engai, der Berg Gottes, steigt unmittelbar am Fuß der Bruchstufe empor. Seine Besteigung war überaus anstrengend, weil er mit dicht verfilztem Gras bewachsen und von steilen Schluchten durchfurcht war, besonders aber, weil wir die Schwierigkeiten unterschätzt und uns nicht mit genügend Proviant versehen hatten. Bei der großen Hitze litten wir sehr unter dem Durst. Zuletzt gelang es mir allein den Gipfel zu erreichen und festzustellen, daß dem mit weißem Salz überkleideten Krater noch Dämpfe entströmten. Uhlig erkannte unterdessen auf dem Hochland westlich über der Bruchstufe einen ganz gewaltigen Krater. Diese Entdeckung veranlaßte uns, jenes Hochland zu besteigen, und wir fanden daselbst noch zwei andere große Kraterberge. Wir erreichten am Loomalasin einen Gipfel von 3575 m.

Inzwischen hatte sich die Landeskundliche Kommission zur Erforschung der deutschen Schutzgebiete unter dem Vorsitz des bekannten Kilimandscharoforschers Prof. Dr. Hans Meyer gebildet, welche die Erforschung systematisch zu betreiben beabsichtigte und dem Kolonialamt entsprechende Vorschläge machte. Auf ihren Beschluß erhielt ich vom Kolonialamt den Auftrag zu einer Forschungsreise in die Gebiete zwischen Kilimandscharo und Viktoriasee. Als Begleiter schloß sich mir auf eigene Kosten mein Vetter Eduard Oehler aus Frankfurt a. M. an, der die meteorologischen Beobachtungen, das botanische Sammeln und das Photographieren übernahm. Außerdem hat er mich in allen technischen Schwierigkeiten einer solchen Karawanenreise mit großer Hingebung unterstützt, so daß ich seiner selbstlosen Hilfe und treuen Freundschaft sehr wesentlich den Erfolg der Expedition verdanke.

Unser Hauptforschungsgebiet lag in den Hochländern über der Bruchstufe, westlich anschließend an das von Uhlig und mir besuchte Gebiet. Da ich diese Gegenden nicht nur längs einiger Marschrouten, sondern über die ganze Fläche hin erforschen wollte, so trat an Stelle der Routenaufnahme eine wenn auch rohe Triangulation, die eine für afrikanische Verhältnisse sichere Grundlage der Karten abgeben wird. Wir besuchten — um nur einige der interessantesten Unternehmungen herauszugreifen — im Oktober 1906 den von Baumann entdeckten Njarasasee. Eine großzügige, echt afrikanische Landschaft! Die weite, sturmgepeitschte Seefläche ist beiderseits von steilen, hohen Gebirgsmauern, den Rändern des Njarasagrabens umschlossen, am Nordostende ragen zwei gewaltige Vulkane darüber empor. Ihnen strebten wir zu, konnten sie aber nicht erreichen, weil wir kein Wasser fanden. Am Ufer des Sees entlang marschierend, mußten wir mit der Gefahr des Verdurstens rechnen, denn das scharfe Salzwasser des Sees war gänzlich untrinkbar. Einen des Landes und namentlich der Wasserstellen kundigen Führer hatten wir nicht in diesem unbewohnten Gebiet,

daher mußten wir umkehren und die Erforschung jener Vulkane auf die Regenzeit verschieben.

Im Januar 1907 kamen wir von Nordwesten her wieder in diese Gegenden. In dem von Baumann entdeckten riesigen Kessel von Ngorongoro schlugen wir bei der Farm eines weltfern hier wohnenden deutschen Ansiedlers unser Standquartier auf. Das Schwierigste war in diesen unbewohnten Ländern die Verpflegung unserer Karawane. Wir mußten fast die Hälfte der Leute in verschiedenen Abteilungen nach 8 Tage entfernten Orten schicken, um Proviant für die Zurückbleibenden einzukaufen. Ngorongoro ist ein riesiger vulkanischer Krater von nicht weniger als 20 km Durchmesser. Den ebenen, grasigen Kraterboden, auf dem sich zahlreiche Gnuherden tummeln, umschließen 500 bis 700 m hohe steile Lavawände. Und Ngorongoro ist nicht der einzige derartige Krater. Im Südwesten erheben sich die schon vom Njarasasee aus geschauten Vulkane, im Nordosten diejenigen, die Uhlig und ich 1904 entdeckten, alle von mehr als 3000 m Höhe. Wir haben sie sämtlich bestiegen. Die Stellen, aus denen die Lavamassen ausquollen, liegen hier so dicht beieinander, daß sich nicht, wie auf der Grabensohle einzelne große Vulkankegel bilden, sondern daß sie untereinander zu einem massigen Hochland verwachsen, über das nur die Gipfelkuppen mit ihren riesigen Kratern emporragen. Die gewaltige vulkanische Tätigkeit ist die Folge des sehr zerbrochenen Untergrundes. Ringsum, wo das alte Rumpfland unter den Laven hervortritt, ist es in Schollen zertrümmert, deren Ränder durch Steilabfälle kenntlich sind. Überblickt man das Land vom höchsten der Vulkane, dem 3650 m hohen Loomalasin, so möchte man sich auf eine Mondlandschaft versetzt glauben inmitten dieser vielen, gewaltigen Kraterlöcher. Darum sei dieses mächtige Gebirge, nach dem Kilimandscharo die massigste Erhebung Deutsch-Ostafrikas, das Hochland der Riesenkrater genannt.

Mittwoch, den 9. Dezember 1908.

Herr Abteilungs-Baumeister Dipl.-Ingenieur H. Kalbfus-Altona: **Die Albulabahn.** (Lichtbilder.)

Die Albulabahn führt von Thusis bezw. nach anderer, ebenfalls häufiger Auffassung der Zugehörigkeit dieses Namens, von Chur nach dem Oberengadin und ist die z. Zt. höchste auch für den Winterbetrieb bestimmte Adhäsionsbahn Europas. Infolge des hochgelegenen, durch die große Höhenlage des Oberengadins bedingten Scheiteltunnels unter den Piz Giumels weist die Linie wenigstens auf der Nordseite eine hervorragende Trassierung auf und bietet ein treffliches Beispiel dafür, welche Schwierigkeiten derartige Zufahrtsrampen oft verursachen. So bildete der Vortrag zugleich eine interessante und wertvolle Ergänzung eines früheren desselben Redners über den Simplontunnel.

Die Albulabahn gehört zum rätischen Bahnnetze, das heute noch die Strecken Landquart—Chur, Landquart—Davos, sowie Chur—Thusis und Reichenau—Ilanz umfaßt, in nächster Zeit aber noch nach Italien zu, sowie bis Disentis und durch eine Querverbindung Davos—Filisur erweitert werden wird. Sein eigentlicher Mittelpunkt ist, auch entsprechend seiner Eigen-

schaft als größte Stadt Graubündens, Chur, dem in der Geschichte des Bündener —, sowie des nord-südlichen Transit-Verkehres von jeher eine nicht unbedeutende Rolle zukam. Denn dank der Geländebeschaffenheit der Bündener Täler, die langgestreckt, allmählich aber terrassenförmig ansteigen, blieb hier der öde und unwirtliche Weg zur eigentlichen Paßeinsattelung verhältnismäßig kurz; hinzu kam noch, daß der bequemere und billigere Wasserweg hier ebenfalls relativ nahe (Comer- und Walensee) an die Pässe heranreichte. Schon frühzeitig hatten deshalb die Septimer- und Splügenstraße starken Verkehr, ja von letzterer wird bereits 1498 gerühmt, daß ihr guter Zustand ihre Benutzung sogar zur Nachtzeit und mit Eilwagen erlaubte. Neben der Gunst der geographischen Verhältnisse war aber von Wichtigkeit, daß sich schon im frühen Mittelalter die anliegenden Gemeinden zu sogenannten Portensgenossenschaften zusammengeschlossen hatten, welche gegen Wegegeld für Unterhaltung der Straßen und eine gewisse Sicherheit der Transporte sorgten.

Während somit die Geschichte der Graubündener Straßen von viel verkehrspolitischem Verständnis zeugt, ist in merkwürdigem Gegensatze dazu die Geschichte der dortigen Bahnen ein lehrreiches Beispiel, wie trotz aller Erkenntnis selbst die besten Projekte an steter Uneinigkeit der Interessenten lange scheitern mußten. Die allerersten Projekte für einen Schweizer Alpenübergang tauchten hier auf; 1838 für den Splügen, kurz darauf auch für den Luckmanier, welche dann nach Sicherung der Gotthardbahn durch Entwürfe und Rentabilitätsnachweise des Advokaten Seb. Hunger in Thusis für eine zentral gelegene Linie Chur—Thusis—Filisur—Preda verdrängt wurden. Trotzdem aber inzwischen der Bündener Transitverkehr durch Brenner- und Gotthardbahn fast vernichtet war, geschah nichts, und erst das energische Auftreten Halsboer's, der binnen 4 Jahren die Linie Landquart-Davos schaffte und mit seinen weiteren Plänen (Scaletta) alle Hoffnungen auf Verwirklichung der Hunger'schen Pläne zu vernichten drohte, lehrte Einmütigkeit und Verzicht auf alle kleinlichen Sonderinteressen. Halsboer wies mit seiner Bahn aber auch auf den rechten Weg; Graubünden verzichtete vorerst auf die nach Eröffnung der Gotthardbahn nicht mehr wirtschaftliche normalspurige Hauptbahn und entschied sich für die billigere, aber noch erreichbare Schmalspurbahn von 1 m Spurweite. Am 20. Juni 1898 beseitigte ein Eisenbahngesetz alle vorwiegend finanziellen Hemmnisse und sicherte die 1903 eröffnete zentrale Albulabahn.

Diese 62,8 km lange Linie von Thusis nach St. Moritz hat bis Filisur 25 ‰ weiterhin 35 ‰ größte Steigung, blieb aber trotzdem noch außerordentlich schwierig, sodaß außer dem 5866 m langen Albulatunnel noch weitere 10 km Tunnel und rund $3\frac{1}{2}$ km Brücken und Viadukte zu erstellen waren. In der Schynschlucht beanspruchte der km Unterbau die bedeutende Summe von 220,000 ℳ und bot zu hervorragenden Brückenbauten Veranlassung, als deren wichtigster die in einem einzigen 42 m weiten Bogen, 86 m hoch über die Schlucht gespannte Solisbrücke zu nennen ist. Auch die kühnen Bauten vor Filisur, der Schmittentobel- und der Landwasserviadukt, bei dem ein sehr interessanter, von der gewöhnlichen Ausführung abweichender Bauvorgang gewählt war, müssen Erwähnung finden. Betreffs der

Linienführung verdienen neben der Schynschlucht die Strecken Filisur—Bergün und vor allen Muot—Naz Beachtung. Auf letzterer vermag die Bahn den von der allerdings steilen Straße in 2½ km erreichten, noch dazu um 40 m größeren Höhenunterschied nur mittels vierfacher Kreuzung des Tales, durch große Kurven und mit Hilfe von 3 Kehrtunnels zu überwinden, eine Trassierung, die den Glanzstrecken der Gotthardbahn in nichts nachsteht. Manche Schwierigkeit schafften auch einzelne der vielen Tunnels, ein Martyrium von Arbeit verlangte aber der große Albulatunnel, welcher in seiner Zellendolomit und in der südlichen Eingangsstrecke (Granitschutt mit Sand) oft Stillstand gebot und vielfach keine größeren Tagesleistungen als 10 bis 30 cm zuließ.

Neben solchen technischen Erörterungen fehlten aber auch ebenfalls durch schöne Lichtbilder unterstützte Landschaftsschilderungen nicht, und da der Vortragende dazu noch der wirtschaftlichen Bedeutung der berührten Gebiete nach Siedlungsgeschichte und Industrie (Bergbau) Aufmerksamkeit schenkte, boten die Ausführungen ein vielseitiges und umfassendes Bild der an Naturschönheit wie an technischer Großartigkeit gleich beachtenswerten Bahn.

Mittwoch, den 16. Dezember 1908.

Herr Hauptmann a. D. Dr. Wettstein-Heidelberg: **Vergleiche deutscher Überseearbeit in Südbrasilien, Deutsch-Südwestafrika und der Kapkolonie.** (Lichtbilder.)

Redner stellte in erster Linie die beiden erstgenannten Neuländer und jungen deutschen Kolonien Südbrasilien und Südwestafrika einander gegenüber, um auf dieser Basis die Gründe des höheren Fortschritts der Nachbarländer, insbesondere der Kapkolonie, zu untersuchen und auf Grund deren Vorgeschrittenheit wiederum Schlüsse auf die Entwicklungsfähigkeit Südwestafrikas zu ziehen.

Im Verfolg der geographischen Bedingtheiten der genannten beiden Neuländer wurde auf die scheinbar gleichgültige Tatsache hingewiesen, daß beide Länder zwar auf der südlichen Erdhalbkugel in denselben subtropischen Breiten lägen, aber auf verschiedenen Seiten der in den Ozean weit hineinragenden und deshalb dessen klimatischen Einflüssen besonders ausgesetzten Erdteile. Während Südwestafrika auf der Regen-Schattenseite seines Erdteils gelegen ist, zwingen die Randgebirge des Berg- und Tafellands von Brasilien die in den beiden Ländern vorherrschenden Südostpassate zum Aufsteigen; daher Abkühlen der Temperatur und deshalb zu starke Niederschläge. Ähnlich die Ostküste Südafrikas und der Tafelberg mit 3000 Fuß absoluter und relativer Höhe. Freilich treten dort die westlichen Winterregen hinzu und schaffen gerade in diesem Teile der Kapkolonie häufige Oasen in der Steppenlandschaft.

Das verschiedene Klima bedingt in Südwestafrika eine dürftige Vegetation und gestattet nur im regenreicheren Nordosten des Landes z. B. am Waterberg noch Ackerbau auf unberieseltem Boden; im Westen aber stirbt die Vegetation mit Aloën und Agaven ab, verbleicht und verliert sich im

Wüstensande der Namib. Die Flora bei Kapstadt ist zwar sehr mannigfaltig, allein am Tafelberg finden sich 300 Spielarten des Heidekrauts, aber sie bleibt auf die regenreicheren Oasen beschränkt. Demgegenüber erhebt sich im Randgebirge Südbrasiliens tropischer Urwald mit Palmen, Orchideen, Lianen und Baumfarnen.

Trotzdem erfuhren beide Länder dasselbe Schicksal des geschichtlichen Werdegangs. Sie fielen in die Machtsphäre der Portugiesen, die volkswirtschaftlich nicht die Spannnkraft besaßen, die Besiedlungsaufgaben hier der Wüstensteppe, dort des gebirgigen Urwalds zu lösen. Handel mit dichtgescharten Völkern, bequeme Bereicherung an deren bereits aufgestapelten Schätzen, kostbare Rohmaterialien, namentlich Gold, das waren die Lockmittel, die die portugiesischen Krämer bestimmten. Es ist dasselbe Volk, das auch heutigen Tages 43 % seines Stammlandes Portugal als Ödland oder Unland unkultiviert liegen läßt. Dabei ist heute Portugal dicht bevölkert, damals war es dünn bevölkert. Dieselbe geringe Zahl seiner Arbeitskräfte war es, die auch die Holländer verhinderte, in der Kapkolonie selbständig zu besiedeln. Eingewanderte Hugenotten, daneben auch Deutsche waren es, die mit ihnen sich ein gemeinsames Vaterland schufen: Afrika. Sie wurden Afrikaner, d. h. Leute gleichviel welcher nationalen Abstammung, die sich Afrika zu ihrer Heimat gewählt haben. Auch dort gingen die Deutschen fast vollständig in der Bevölkerung auf, haben sich aber immerhin auch am Kap den Ruf der besten Kolonisten erworben.

Wie nun der deutsche Einwanderer von heute seine Besiedelungsaufgaben in den genannten Ländern auffaßt und behandelt, die Namib-Wüste mit Bahnen ausschaltet und den Urwald Brasiliens mit Axt und Waldmesser durchdringt, zeigten die zahlreichen Lichtbilder, die als Illustrationen zu dem fortlaufenden Vortragstext des besonderen Teils dienten.

In Südwestafrika erweist sich als vorteilhaft die Schulbildung und Intelligenz des deutschen Farmers, eines Mitteldings zwischen Bauer und Rittergutsbesitzer, der sich und seine Bildung auf dem Laufenden hält und Errungenschaften moderner Technik verwendet, während der Bure als richtiger und rückständiger Bauer einen Argwohn gegen alles Maschinelle zeigt. In Südbrasilien ist es die tief eingewurzelte Veranlagung des Waldvolks der Germanen, das sich im Kampf mit dem Walde besonders bewährt. Waldvölker, damit auch die deutschen Stämme, treten meist erst spät in das Licht der Geschichte. Je länger es aber gedauert hat, bis das deutsche Volk einen würdigen Platz in der Entwicklungsreihe moderner Völker gefunden hat, umsomehr nationale Kraft ruht hier aufgespeichert.

Die Aufgaben der Kolonisation sollen wir aber nicht zu eng fassen: „Das Deutschtum im Auslande ist unsere wichtigste Kolonie“!

Versuchen wir weitere Perspektiven zu stellen, so leuchtet in etwa 50 Jahren dem kontinentalen Riesenreiche Brasilien eine epochale Entwicklung ähnlich der in den Vereinigten Staaten Nordamerikas. Südwestafrika aber dürfte wie das übrige Südafrika durch eine vorüberflutende Goldwelle des Bergbaus und des durch ihn flüssig gewordenen Kapitals wirtschaftlich gehoben und entwickelt werden, aber nach menschlicher Berechnung ein dünn besiedeltes Hirten- und Bauernland sein und bleiben.

Mittwoch, den 6. Januar 1909.

Frau Cäcilie Seler-Berlin: **Von Mexico nach Guatemala.** (Lichtbilder.)

Wer heute von Mexico nach Guatemala reist, benutzt die Isthmus-Bahn, sodann die neue Küstenbahn, die schon fast die Grenze Guatemalas erreicht. Von dort muß er entweder noch mit dem Dampfer bis S. José, von wo die Bahn in wenigen Stunden bis zur Hauptstadt führt, oder er fährt von Salina Cruz, dem Endpunkt der Istmus-Bahn, gleich nach S. José. Auch mein Mann und ich hätten vor Jahren schon einen Teil dieser Möglichkeiten für unsere Reise benutzen können; es lag uns aber weniger daran, schnell nach der Stadt Guatemala zu gelangen, als vielmehr die Grenzgebiete, die Gebirgsländer von Chiapas und Guatemala, deren Bevölkerung und etwa dort vorhandene alte Kulturstätten kennen zu lernen. So brachen wir von Oaxaca zu Pferde auf und reisten über Tehuantepec nach Tonalá, stiegen dann von der Küste das Gebirge hinan, das hier wegen der fast immer wehenden, heftigen Fallwinde berüchtigt ist. Wir durchzogen auf guten und schlechten Wegen Chiapas, das uns mit seinen herrlichen Höhenwaldungen, seinen vegetationsreichen Schluchten, seiner indianischen Bevölkerung viel Interessantes bot, aber in archäologischer Hinsicht arg enttäuschte. Erst an der Grenze blühte uns das Glück, ein weites Gebiet zu betreten, das in alter Zeit stark besiedelt war und viel lohnende Arbeit bot. Nach mühseliger dreimonatlicher Reise erreichten wir die Stadt Guatemala, die für ungefähr die Dauer eines Jahres der Mittelpunkt für unsere Streifzüge nach Norden und Süden wurde. Wir besuchten die Alta Vera Paz, die Ruinen von Quirigua am Motagua und die von Copan in Honduras, um über den weitberühmten Wallfahrtsort Esquipulas, über Ipala nach Guatemala zurückzukehren. Wir gingen noch einmal, diesmal über Quetzaltenango, nach dem nördlichen Grenzgebiet, wo wir mehrere Monate arbeiteten, und besuchten zweimal die jenseit der beiden großen Vulkane Fuego und Agua am Abfall zur pazifischen Küste gelegenen Kaffeegebiete, wo wir Gelegenheit hatten, Abklatsche von etlichen interessanten Skulpturen zu nehmen.

(Vgl. das Werk der Frau Vortragenden: „Auf alten Wegen in Mexiko und Guatemala". Berlin, D. Reimer, 1900.)

Mittwoch, den 13. Januar 1909.

Herr Dr. Gustav W. von Zahn = Berlin-Halensee: **Der Isthmus von Tehuantepec.** (Lichtbilder.)

Der Isthmus von Tehuantepec bezeichnet die erste jener verkehrsgeographisch so wichtigen Einschnürungen in Amerika und zugleich das Ende von Nordamerika, da das hier beginnende Zentralamerika durchaus anderen Bau zeigt. Von Ost nach West sich erstreckend, geht er nach Westen in die Gebirge Mexikos, nach Osten in die von Chiapas und Tabasco über. Seinem Bau nach zerfällt er in drei Teile, die sich auch durch eine abweichende Gestaltung des Flußnetzes, des Klimas, der Flora und der wirt-

schaftlichen Bedingungen unterscheiden. Am Pazifischen Ozean erstreckt sich in geringer Breite die trockene, unfruchtbare pazifische Küstenebene. Hinter ihr steigt mauergleich die Sierra bis zu 600—700 m an, doch bildet sie nicht ein eigentliches Gebirge, sondern einen Wechsel von Bergketten und breiten Ebenen, die allmählich nach Norden an Höhe verlieren. Sie ist regenreicher, von Savanne und Wald bedeckt und ist der Ursprung des ausgedehnten Flußnetzes des Rio Coatzacoalcos. Im Norden schließt sich die atlantische Küstenebene an; zuerst ein Hügelland, bildet sie dann eine reine Ebene, von breiten Flüssen mit sumpfigen Ufern durchzogen und von tropischem Urwald bedeckt, der dem Regenreichtum des Gebietes sein Entstehen verdankt. Sie ist wirtschaftlich der wichtigste Teil, da der Wald tropische Nutzhölzer liefert und eine Fülle tropischer Nutzpflanzen angebaut werden können.

Die verkehrsgeographisch günstige Lage des Isthmus ist früh erkannt, aber erst spät ausgenutzt worden. Sie erlaubt bei der geringen Höhe und Breite eine leichte Verbindung von Meer zu Meer und kürzt von den drei zentralamerikanischen Isthmen den Weg um Südamerika am meisten ab. Seit 1894 führt eine Bahn über den Isthmus, die aber erst seit 1906 durch die Arbeiten der Firma Pearson and Son in London wirklich verkehrsfähig ist. In Verbindung mit der mexikanischen Regierung hat die Firma die beiden Endhäfen ausgebaut. An die Mündung des Rio Coatzacoalcos am mexikanischen Golf wurde Puerto Mexico angelegt und durch Dammbauten die hinderliche Barre zum Teil beseitigt. An der Südküste wurde in Salina Cruz ein guter Hafen mit einem großen Trockendock vollkommen ausgegraben, da die sandige Bucht gar keine brauchbaren natürlichen Verhältnisse darbot. Beide Häfen wurden am 23. Januar 1907 dem Verkehr übergeben. Es scheint, daß bis zur einstigen Eröffnung des Panama-Kanals sich hier ein neuer Welthandelsweg entwickeln wird. Deutsche Linien laufen die beiden Häfen bereits an, ebenso Dampfer, die nach Ostasien gehen. — So wird sich in gewissem Sinne Humboldts Wort erfüllen, daß der Isthmus von Tehuantepec die Brücke des Welthandels sei.

(Der Vortrag ist gedruckt in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1907, Heft 5 und 6.)

Mittwoch, den 20. Januar 1909.

Herr Professor Dr. Oskar Mann-Charlottenburg: **Über meine Reise im türkischen Kurdistan.** (Lichtbilder.)

Was die erste Expedition des Vortragenden zur Erforschung des Kurdenvolkes, von 1901 bis 1904, über welche er am 25. Januar 1905 dem Vereine berichtet hat, hatte unerledigt lassen müssen, nämlich die Untersuchung der auf türkischem Gebiete gesprochenen kurdischen Mundarten, galt es auf der zweiten Expedition, die vom Februar 1906 bis September 1907 dauerte, nachzuholen, nachdem es erneuten Bemühungen in Konstantinopel endlich gelungen war, die Erlaubnis der Hohen Pforte zum Aufenthalt in den Wilayets Aleppo, Diarbekr, Bitlis, Wan und Mosul zu erhalten. Der Vortragende trat die Reise ins Inland Anfang April 1906 von Aleppo aus an. Schon in Urfa, sechs Tage-

reisen östlich, wurden vielfach angesiedelte Kurden angetroffen, und schon hier lohnte eine reiche Ausbeute an alten kurdischen Volksliedern und epischen Gesängen die aufgewendete Mühe. Dann ging der Reisende mit seiner Karawane über Siwerek, wo die sogenannte Zaza-Sprache eingehend studiert werden konnte, nach Diarbekr, und von dort tigris-aufwärts über Arghana nach Mezereh und Kharput. Hier, bei der alten Hauptstadt West-Armeniens, fand der Forscher reichlich Gelegenheit, seine Studien über das sprachlich wichtige Zaza-Idiom fortzusetzen. Die Reise ging darauf ostwärts auf dem Nordufer des Euphrat über Palu nach Musch, und weiter auf den Wegen Xenophons nach Bitlis im Tale des östlichen Tigris. Hier, während eines sechswöchigen Aufenthaltes, sowie weiterhin in dem unglaublich schmutzigen Kurdenstädtchen Dschezireh Ibn-Omar am Tigris, und später im Winter 1906/07 in Mosul, wurden reiche Sammlungen aus der kurdischen Volks- und gelehrten Poesie angelegt. Von Mosul aus wurde die Sekte der Yeziden in Sindschar, sowie späterhin in ihrem heiligsten Wallfahrtsorte Scheich Adi, einem geradezu paradiesischen Fleckchen Erde in den Bergen nördlich von Mosul, besucht. Bis Amadia gelang es vorzudringen, dann aber machte das Mißtrauen der türkischen Regierung, die gerade damals mit Persien Krieg führte, den weiteren Studien in jenen kurdischen Grenzgebieten ein Ende. Von Mosul fuhr der Forscher den Tigris hinab nach Bagdad, von dort nach Buschehr in Persien. Und nun ging es quer durch das iranische Hochland von Süd nach Nord über Schiras, Isfahan, Kaschan Sultanabad nach Teheran. Allerorten konnte noch eine umfangreiche Nachlese zu den im Jahre 1902 bis 1904 hier gemachten Studien gehalten werden. Von Teheran aus wurde dann Ende Juli 1907 die Heimreise über Rescht, Baku, Batum und Konstantinopel angetreten.

Mittwoch, den 3. Februar 1909.

Herr Dr. Max Ohnefalsch-Richter=Berlin-Friedenau: **Dreißig Jahre englischer Okkupation und die heutige Bedeutung Cyperns für die orientalische Frage.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende, welcher 14 Jahre lang auf der Insel Cypern lebte, daselbst im Dienste der englischen Regierung, des Cyprus Museum, des British Museum und der Königl. Berliner Museen stand, auch umfangreiche Ausgrabungen ausgeführt hat, die von namhaftem Erfolg begleitet wurden, begann seine Ausführungen mit dem Hinweise, daß die Kupferzeitkultur von der ca. 9537 qkm großen Insel Cypern ausging. Hier wurde das Kupfer im Altertum zuerst entdeckt und bergmännisch weit früher als in Spanien oder anderen Orten der alten Welt gewonnen.

Der geographischen Lage nach zwar zu Asien gehörend, aber gleichsam zwischen den drei Erdteilen der alten Welt gelegen, auch überreich an dem besten Wald-, Wein- und Ackerboden, sowie an Quellen, wurde die Kupferinsel mit der Zeit ein hochentwickeltes Bindeglied zwischen Morgenland und Abendland im Altertume, dann zu einem großen und wichtigen Waffenplatze und Handelsemporium im Mittelalter während der Kreuzzüge und später unter der Herrschaft der Lusignans und in der Renaissancezeit

zur unentbehrlichen Frucht- und Geldkammer in den Kämpfen der Republik Venedig mit den Türken.

In der Zeit der mohammedanischen Hochflut 1570/71 von den Türken erobert, schaltete Cypern aus dem Großverkehr zwischen Morgenland und Abendland ganz aus und hat seine frühere Bedeutung nie wiedererlangt, weil es heute außerhalb der sämtlichen großen Verkehrswege der Neuzeit liegt.

Der große Landschienenweg geht nördlich über Konstantinopel. Alle großen Dampferstraßen aus den europäischen Häfen befördern Passagiere und Waren nach den Mittelmeerländern und den Häfen des nahen Orients wie nach dem fernen Osten durch den Suezkanal, ohne Cypern nur zu berühren. So bleibt also nur der geringe Lokalverkehr.

Ebensowenig ist Cypern von den Engländern, an welche die Insel seit dem Berliner Kongreß abgetreten ist, als wichtige Militär- und Flottenstation zu benutzen, wie Malta und Ägypten, da der einzige kleine Hafen des Eilands Famagusta an der Ostküste der Insel, selbst wenn er ganz gereinigt und unter Riesenkosten ausgebaut würde, nie für englische Schiffskolosse geräumig genug gemacht werden kann.

Die zwar hochinteressante, aber kleine Hausindustrie, der Mangel jeder Maschinenindustrie, der eingegangene Kupferbergbau und die bisher fehlgeschlagenen Versuche, ihn unter England neu zu beleben, weil offenbar die Kupfererzlager bereits im Altertume erschöpft wurden, haben die Insel wieder zu einem reinen Ackerbaulande gemacht, das es in den frühesten Zeiten vor der Gewinnung des Kupfers gewesen war.

In den dreißig Jahren englischer Verwaltung, bei einer Bevölkerung von 237053 Seelen nach der Volkszählung von 1901, hat sich die Insel, wie Redner im einzelnen ausführlich darlegte, außerordentlich gehoben und ist ein Muster englischer Kolonisation und Verwaltung geworden.

Jedoch krankt die Insel trotz der vortrefflichen englischen Neueinrichtungen an dem jährlichen der Hohen Pforte zu zahlenden Tribut von rund 92800 Pfund Sterling, der während des Kongresses 1878 in einem zwischen England und der Türkei abgeschlossenen Geheimvertrage festgesetzt wurde.

Mittwoch, den 10. Februar 1909.

Herr Dr. Siegfried Benignus-Berlin: **Wissenschaftliche und wirtschaftliche Studien im argentinischen und chilenischen Patagonien und auf Feuerland.** (Lichtbilder und Ausstellung von Landesprodukten.)

Der Vortragende, der in lang ausgedehnten Forschungsreisen in den Jahren 1905—1908, meist zu Pferde und im Boot, dieses südlichste Land Amerikas von Nord nach Süd und von West nach Ost kennen lernte, gab ein Bild von geographisch-politischen, geologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten aus. Auch Flora, Fauna und Ethnographie wurden gebührend berücksichtigt.

Im Gegensatz zu den meisten Forschern bezeichnete er nicht den Rio Negro, sondern eine Linie nördlich vom Coloradofluß, vom Cerro Payen über

den Urre Lauquen-See nach Bahia Blanca, als die nördliche Grenze des geographischen Patagonien im engeren Sinne, oder des ausserandinen Patagonien, das sich als gewaltiges, zum atlandischen Ozean in Terrassen abfallendes, baumloses Hochland bis zur Magellanesstraße über $15^1/_2$ Breitengrade ausdehnt (Messina-Hamburg) und größtenteils Argentinien angehört. Das andine, meist chilenische Patagonien zwischen der zerrissenen Inselwelt des pazifischen Ozeans und den Cordilleras de los Andes südwärts vom Gletscherberg Tronador (unter 41°) ist bis zu den Inseln des Feuerlandes dichtester, immergrüner, in manchen Erscheinungen subtropischer Urwald, von Schneebergen, Gletschern, Vulkanen. Flüssen, Seen von phantastisch zerhackten Ufern, von Wasserfällen, Inseln, Buchten und Kanälen labyrinthisch durchsetzt.

Feuerland, von dem ein kleiner Streifen der östlichen Hauptinsel zu Argentinien gehört, zeigt dieselben physischen Züge wie Patagonien jenseits der Magellanesstraße.

Die amtliche Einteilung vom 16. Oktober 1884 in die argentinischen Nationalterritorien Nëuquen, Rio Negro, Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego, und in die chilenische Provinz Llanquihue und das Territorium Magellanes gebraucht kaum mehr den geographischen Namen Patagonien. Das ganze Gebiet, zweieinhalbmal so groß als Deutschland, zählt nur 80000 Einwohner. Die „weißen" Frauen haben Seltenheitswert, da an der Ostküste das Verhältnis zu den Männern 1 : 10, am Cordillerenrand sogar 1 : 40 ist.

Land und Meer haben in Patagonien oft miteinander gewechselt. So ragten im späteren Pliocän die Cordilleren nur noch als Inseln aus den Fluten. Aus dieser jüngsten Meeresablagerung zeigte der Vortragende eine Riesenauster, die z. B. beim mittelpatagonischen Hafen Comodoro Rivadavia Riffe von 800 Meter, Berge von 160 Meter und von der Höhe abgestürzte Muschelfelsen bildet, in welchen die Eingeborenen sich häuslich niedergelassen haben. (Lebende, recht schmackhafte Austern sind nur noch am Nordstrand des andinen Patagonien anzutreffen.) Die späteren glazialen Erscheinungen haben Patagonien in Orographie und Hydrographie jene seltsame Eigenart bezüglich der Wasserscheide geschaffen, welche zwischen Chile und Argentinien die heftigen, über ein halbes Jahrhundert dauernden Grenzstreitigkeiten herbeigeführt haben, die 1902 durch englischen Schiedsspruch geschlichtet wurden. Die Eiszeit diluvialer Vergletscherung hat die sehr zahlreichen patagonischen Cordillerenseen, von denen manche größer als der Bodensee sind, angefüllt und fjordartig gestaltet. Mächtige erratische Blöcke sind bis zu den beiden Ozeanen verstreut zu finden. Gletscher in der Nähe des ewigen Grüns des Urwaldes steigen nicht nur in den Kanälen des Feuerlandes zum Meere hernieder, sondern in den Westkanälen sogar bis zum $46^1/_2{}^0$ (entsprechend Lausanne am Genfersee).

Die erläuternden Photogramme zeigten neben Strecken ödester Trostlosigkeit eine Welt von wunderbarer Schönheit und überwältigender Majestät. Sie schilderten auch die Flora, zunächst des andinen Patagonien, wie die winter- und sommergrünen Buchenarten (Unterart: Nothofagus), welche noch auf Feuerland urwaldbildend auftreten, die eigenartigen Coniferen, wie die stattliche Araucaria imbricata mit den kopfgroßen Zapfen und nährenden

Kernen, Zypressenarten wie die riesige Alerce (Fitzroya patagonica mit 5 Meter Durchmesser), einen Taxusbaum, weiter einen Magnolienbaum Canelo (Drimys Winteri), den heiligen Baum der Araukaner, und manche andere, die an australische Bäume erinnern, zudem undurchdringliche Dickichte von zwei Bambuseen (Chusquea), scharlachrote Fuchsien und Myrtenbäume, sowie die riesige Blattpflanze Gunnera chilensis.

Gleichermassen wurde das außerandine Patagonien veranschaulicht mit seinem charakteristischen Büschelgras Coiron (Festuca-Art) und Dorngestrüpp, den üppigen, für unzählbare Rinderherden geeigneten Weiden am Cordillerenrande, den Geröllterrassen, den mächtigen Basaltdecken, von Wind und Regen merkwürdig geformten Tuffen, den vielfach gewundenen Flüssen, oft aufgestaut durch die mit Heftigkeit wehenden Westwinde, den Küstenlandschaften mit den Häfen, die oft nur aus einzelnen Hütten bestehen usw.

Von der Flora dieses Teiles zeigt der Vortragende zwei Arzneipflanzen, eine Verbenaceae und eine Acaenae, welche Pflanzen den Reisenden heilten, als er infolge eines Sturzes mit dem Pferde in dem von der patagonischen Kammratte Tucutucu (Ctenomys magellanicus) durchsiebten Boden einen Monat in einer Indianerhütte zubrachte.

Durch die ausgelegten, zum Teil bemalten Felle und auch die Lichtbilder wurden die hauptsächlichsten Tierarten des Landes beschrieben, besonders auch in ihrer Bedeutung für den Indianer: Guanaco (die südlichste der vier Lamaarten), Strauß mit seinem Fleisch und seinen Eiern, der Silberlöwe Puma, der langbeinige, patagonische „Hase“ Mara (zu den Meerschweinchen gehörig), Gürteltiere, Stinktiere, Tucutucu, die zwei Hirscharten, der Gabler Huemul und der Spießer Pudu (kleinster aller Hirsche), Walfische, Ohrenrobben, der seltene See-Elefant (Blasenrobbe), Condore, Falken, Schwäne, Flamingos usw., weiter die eingeführten Schafe, Pferde und Rinder.

Mit sichtlicher Vorliebe verweilte der Redner in Wort und Bild bei den Eingeborenen, den wohlproportionierten, 1,83 m großen Tehuelchen (fälschlich von Magallanes Patagonier = Großtatze genannt), einem ausgeprägten Jägervolk, den mit ihnen verwandten Onas auf Feuerland, den Bootsindianern Alacalufes und Yaaganes, unsinnigerweise Pescheräh (eine Makrelenart) genannt, und den Moluchen (Ostaraukaner) am Nordostrande der Cordilleren. Bei dieser längeren Schilderung der Ureinwohner wußte der Vortragende, wie in seinem ganzen Vortrage, viel Neues und Interessantes zu berichten. In wenigen Jahrzehnten werden die schwachen Stämme der Indianer verschwunden sein.

In wirtschaftlicher Hinsicht sieht der Redner Patagonien als ein sehr bedeutsames Land an. Er besprach im Einzelnen die Schaf-, Rindvieh-, Pferde- und Maultierzucht, Ackerbau, Obstbau, den Holzreichtum des andinen Teiles und auf Feuerland die Mineralschätze (Gold, Kupfer, Silber, Asbest, Petroleum), die Automobil- und Eisenbahnfrage.

Für eine groß angelegte deutsche Besiedelung am Cordillerenrande wäre Patagonien ein geradezu ideales Land. Aber in wenigen Jahren wird auch diese Welt für den Deutschen vergeben sein.

Das Klima ist, mit Ausnahme vom vergletscherten Süden, durchaus gesund. Giftige Tiere fehlen.

Die Zeit der eigentlichen Entwickelung für Patagonien beginnt mit dem Anlegen der Hamburg-Südamerikanischen Dampfschiffahrtgesellschaft, die am 15. Oktober 1901 ihre patagonische Linie eröffnete. Der Vortragende hofft, daß diese deutsche Linie sich siegreich gegen die zwei Konkurrenten, die sich im Laufe eines halben Jahres — ein deutlicher Beweis für die wirtschaftliche Bedeutung Patagoniens — 1908 eingestellt haben, behaupten wird.

Auch die argentinische Regierung bemüht sich ernstlich um die Hebung Patagoniens. Zwei Eisenbahnlinien sind bereits ausgeschrieben, Stauwerke sollen an zwei Flüssen angelegt, große bauliche Anlagen an verschiedenen Häfen vorgenommen werden. Die erforderlichen Gelder sind bereits bewilligt.

Mittwoch, den 17. Februar 1909.

Herr Dr. Hugo Merton-Heidelberg: **Eine zoologische Forschungsreise nach den südöstlichen Molukken.** (Lichtbilder.)

In den fünfziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts bereiste A. R. Wallace, den man als den Begründer der neueren Tiergeographie betrachten muß, den indoaustralischen Archipel und in einem Brief, den er von Ternate in den Molukken an Darwin schrieb, legte er seine Anschauungen dar, die er sich auf Grund tiergeographischer Beobachtungen über die Entstehung neuer Arten gebildet hatte. Sie deckten sich im wesentlichen mit den Ansichten von Darwin, und erst dadurch ließ dieser sich bestimmen, mit seiner Entwicklungslehre an die Öffentlichkeit zu treten. Gerade in diesen Tagen, wo allerorten der hundertste Geburtstag von Charles Darwin gefeiert wird, scheint es daher berechtigt, darauf hinzuweisen, welch enge Beziehungen zwischen Abstammungslehre und Tiergeographie bestehen, und wie bei allen tiergeographischen Untersuchungon das Problem der Abstammung den Ausgangspunkt für die ganze Fragestellung bildet.

Die ganze Inselwelt, die sich zwischen Asien und Australien ausdehnt, ist schon lange Gegenstand tiergeographischer Forschung. Tiergeographische, geologische und paläontologische Untersuchungen haben ergeben, daß die drei großen Sundainseln in früheren Erdperioden dem asiatischen Festland angehörten, ebenso wie Neu-Guinea früher mit Australien eine einheitliche Landmasse gebildet hat. Die Faunen der indischen und der australischen Region haben nur wenig Berührungspunkte und die Landverbindung, die zwischen asiatischem und australischem Festland vorübergehend bestanden hat, und durch die Australien den größten Teil seiner Tierwelt erhielt, verlegt man in den Beginn des Tertiärs. Zwischen diesen beiden tiergeographischen Regionen läßt sich keine scharfe Grenzlinie ziehen, denn man muß den ganzen mittleren Teil des Archipels als ein Übergangsgebiet betrachten, das von einer indoaustralischen Mischfauna bewohnt wird.

Die tiergeographischen Fragen, die der Vortragende auf seiner Reise in dem indoaustralischen Archipel näher untersucht hat, betreffen die Aroe- und Kei-Inseln, zwei Inselgruppen in den südöstlichen Molukken. Speziell sollten die Beziehungen der Fauna dieser Inseln zu derjenigen von

Neu-Guinea näher untersucht werden, um dadurch auch Aufschlüsse über die frühere Ausdehnung des australischen Kontinents zu erhalten.

Zusammen mit Dr. Jean Roux von Basel reiste der Vortragende über Colombo und Singapore nach Java, wo sich die beiden Zoologen einige Zeit aufhielten, zunächst um ihre Vorbereitung für die Weiterreise zu Ende zu führen; dann reisten sie durch Java, besuchten in Buitenzorg den wunderbaren botanischen Garten, fuhren von da zu den alten buddhistischen Tempeln von Central-Java, um dann noch die im östlichen Java gelegenen Tenggerberge aufzusuchen.

Die Fahrt von Batavia bis Dobo, dem Hauptort auf den Aroe-Inseln währt 15 Tage. In Dobo wurde für längere Zeit das Standquartier aufgeschlagen und von hier aus die verschiedenen Inseln in mehrwöchentlichen Touren besucht. Dank dem großen Entgegenkommen der niederländischen Regierung stand den Forschern zeitweise der in Dobo stationierte Polizeidampfer zur Verfügung, und auf Inlandtouren begleitete sie ein Detachement Soldaten, da sie sich hier vielfach in Gegenden begaben, wo kurz zuvor Aufstände gewesen waren. Auf der Ostseite der Aroe-Inseln liegen ausgedehnte Perlausternbänke, die schon seit mehreren Jahren von Australiern und Arabern befischt werden. Der jährliche Ertrag der Fischerei ist ein recht beträchtlicher, er nimmt aber schon zusehends ab, da die Fischerei in zu großem Maßstab betrieben wird. Trotz zeitweise ungünstiger Witterungsverhältnisse gelang es ziemlich umfangreiche zoologische Sammlungen anzulegen. Sehr farbenprächtig ist die Vogelwelt der Aroe-Inseln und neben Kakadus und Papageien haben die Paradiesvögel besonders leuchtende Farben; aber sie sind schon recht beträchtlich dezimiert worden, da sie jährlich in großen Mengen von hier in den Handel gebracht werden. In den Monaten Mai und bis Juli, wenn die Paradiesvögel ihr schönstes Gefieder haben, gehen die Aroenesen auf die Jagd; sie erlegen die Paradiesvogelmännchen, denn nur diese haben ja das kostbare Gefieder, mit Pfeilen, die vorne mit Bolzen versehen sind, sodaß die Vögel durch den Anprall betäubt zu Boden fallen.

Die Hauptlandmasse der Aroe-Inseln wird von 4 eigenartigen Seewasserkanälen in fünf Inseln gespalten, die als Sungi's bezeichnet werden. Von diesen Sungi's gehen in großer Anzahl Seitenkanäle aus, und so ist es möglich auf Booten tief in das Innere des Landes vorzudringen. In diesen Kanälen und vor allem in der Flachsee auf der Ostseite hat die Bodenfauna eine wunderbar üppige Entfaltung erfahren; die hier ausgeführten Dredgezüge lieferten eine reiche Ausbeute.

Die Aroe-Inseln sind schwach bevölkert, zumal durch verschiedene Epidemien ihre Einwohnerzahl sehr reduziert worden ist. Das hatte auch zur Folge, daß ein großer Teil der Küstenaroenesen ins Inland flüchtete, aus Furcht vor den bösen Geistern, die von ihren Dörfern Besitz ergriffen hatten. Die Aroenesen sind den Papuas von Neu-Guineas nah verwandt nnd stehen auf einer sehr niederen Kulturstufe. Sie wohnen in Pfahlbauten, die sie jedoch nie in das Wasser hinein bauen. Ihre Boote kaufen sie von den Bewohnern der Kei-Inseln, abgesehen von den Einbäumen, die sie selbst herstellen. Auf der Westseite der Aroe-Inseln gibt es eine Anzahl protestantischer Christendörfer, in denen sich ambonesische Missionare niedergelassen

haben. In einigen Dörfern lebt eine mohammedanische Bevölkerung, aber die überwiegende Mehrzahl aller Aroenesen ist noch heidnisch. In jedem Dorf findet man einen Opferplatz, wo der Aroenese Gongs, Teller und andere für ihn wertvolle Gegenstände bei den verschiedensten Gelegenheiten als Opfer darbringt.

Nach einem Aufenthalt von vier Monaten auf den Aroe-Inseln begaben sich die beiden Reisenden nach den weiter westlich gelegenen Kei-Inseln, blieben erst eine Zeitlang auf Klein-Kei, das wie die Aroe-Inseln ganz flach ist und gehobenen Flachriffen seine Entstehung verdankt, im Gegensatz zu Groß-Kei, das aus einem langgezogenen Gebirgsrücken besteht In Elat, dem Hauptort auf Groß-Kei, wurde Aufenthalt genommen. Hier in Elat haben sich neben Chinesen und Buginesen, die ja in allen Hafenplätzen des Archipels anzutreffen sind, auch die früheren Bewohner der Banda-Inseln in großer Zahl niedergelassen Sie betreiben hier eine ganz kunstvolle Töpferei, die neben den primitiven Töpfereien, die die Keinesen herstellen, vor allem durch ihre hübsche Ornamentik angenehm auffällt. Die Dörfer der Keinesen liegen größtenteils an der Küste. Es gibt aber auch noch eine Anzahl Gebirgskampongs, die von Befestigungsmauern umgeben sind. Diese hohen Steinmauern verfallen langsam, da hier jetzt ziemlich gesicherte Zustände herrschen und Kämpfe zwischen den einzelnen Stämmen kaum mehr vorkommen. Die Keinesen haben eine bedeutend hellere Hautfarbe als die Aroenesen, aber Leute mit krausem Haar sind auch hier noch ganz häufig.

Mittwoch, den 24. Februar 1909.

Herr Professor Dr. Fritz Römer-Frankfurt a. M. (†): **Die Tiefsee.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende gab einleitend einen Überblick über die Geschichte der Tiefseeforschung, welche zwar schon im Altertum die Phantasie der Menschen lebhaft beschäftigte, aber als Wissenschaftszweig im Hinblick auf die großen Schwierigkeiten und den Mangel geeigneter Instrumente erst seit etwa 40 Jahren besteht. Als Vorläufer auf diesem Gebiete sind zu nennen der englische Kapitän John Ross, der 1818 die ersten Seesterne aus der Tiefe heraufholte und Edward Forbes, der zuerst Dredge-Netze für seine Tiefseeforschungen anwandte und dadurch zur Erkennung der faunischen Zonen in den Ozeanen gelangte, aber jedes Leben in Tiefen von über 600 Metern in Abrede stellte. Erst die Legung transozeanischer Kabel machte die Ozeane zum Gegenstand ausgedehnter Forschungen, insbesondere die Hebung des unterseeischen Kabels im Mittelmeer im Jahre 1868, welche zur Entdeckung einer bis dahin unbekannten Tierwelt von den abenteuerlichsten und mannigfaltigsten Formen führte. Sie hatte die Ausrüstung der englischen Korvette „Challenger“ zur Erforschung der Meerestiefen zur Folge, deren Expeditionsfahrten 1872—1876 mit besonderer Berücksichtigung des Atlantischen und Indischen Ozeans epochemachend und grundlegend für alle weiteren maritimen wissenschaftlichen Expeditionen geworden sind. Ihre Ergebnisse wurden bis jetzt in 52 Prachtbänden veröffentlicht. An dem internationalen Wetteifer der neueren Zeit auf dem Gebiete der Tiefsee-

forschung hat sich Deutschland erst spät beteiligt, dafür aber in seiner Valdivia-Expedition, die hauptsächlich im Atlantischen Ozean, im Indischen Ozean und im Südlichen Eismeer tätig war, von Reichswegen ein Unternehmen ins Werk gesetzt, dessen Resultate sich denen der Challenger-Expedition würdig an die Seite setzen und bis jetzt 14 stattliche Bände zählen. Von Privatleuten, die auf dem Gebiete der Tiefseeforschung mit großem Erfolge arbeiten, verdient Fürst Albert von Monaco besondere Hervorhebung.

Redner schilderte sodann die bei diesen Expeditionen angewandten Arbeitsmethoden und führte im Bilde die hauptsächlichsten Instrumente und Netze zur Tiefseeforschung vor, um sich darauf über die Tiefenverhältnisse der Ozeane, über Lotungen, Temperaturen des Meerwassers, über Lichtverhältnisse, über Fauna und Flora, die Art ihrer Ernährung, die Häufigkeit ihres Vorkommens in den verschiedenen Zonen u. a. m. im Einzelnen ausführlicher zu verbreiten.

Den Schluß bildeten hochinteressante Mitteilungen über den Laichort der Aale, der bis vor kurzem unbekannt war, sowie über ihre Entwicklungsform, den vom Italiener Grassi aufgefundenen Bandfisch. Eingehende Arbeiten der Vereinigung für internationale Meeresforschung, insbesondere die Untersuchungen des Zoologen Johannes Schmidt in den Jahren 1904—1906 haben nach vielen vergeblichen Versuchen (550 Züge) festgestellt, daß die Laichplätze der Aale sich in der Nordsee, dann im Westen der Hebriden und besonders im Bristol-Kanal befinden und in einer Tiefe bis über 1000 m sich bis an die spanische Küste erstrecken. Ungeheure Mengen Aale wurden darauf im Bristol-Kanal gefangen. Von ihren Laichplätzen aus wandern die jungen Aale nach östlicheren, wärmeren Zonen; bei Helgoland treffen sie im Mai ein, in der Ostsee sind sie im Herbst. In unseren Flüssen bleiben sie 6 bis 7 Jahre. Hat man auch die Eier der Aale bis jetzt noch nicht gefunden und besteht auch noch Ungewißheit über die Nahrungsaufnahme, so darf doch das Aal-Problem als gelöst angesehen werden, ein Triumph der neueren Biologie.

Mittwoch, den 3. März 1909.

Herr Professor Dr. F. Sarre-Berlin: **Reise in Mesopotamien im Winter 1907/08.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende berichtete über eine Forschungsreise, die er in weiterem Verfolg früherer Studienreisen in Vorderasien und Persien während der Wintermonate 1907/08 in Begleitung von Dr. Ernst Herzfeld in Mesopotamien unternommen hatte. Der Zweck der Unternehmung war, Baudenkmäler des Altertums und vor allem des islamischen Mittelalters in wenig oder ungenügend bekannten Gegenden aufzunehmen und zu untersuchen. Nachdem der Redner in Konstantinopel durch Vermittlung der Kaiserlichen Botschaft die nötigen Empfehlungen an die türkischen Behörden erhalten hatte, fuhren die Reisenden mit der anatolischen Bahn über Konia nach Eregli, überstiegen auf den kilikischen Pässen den Taurus, fuhren von Mersina zu Schiff nach Beirut und dann mit der syrischen Bahn nach Aleppo, wo die Karawane ausgerüstet wurde, und die Expedition ihren Anfang nahm. Die

Untersuchung der Denkmäler wurde in der Weise ausgeführt, daß der Vortragende hauptsächlich photographisch, Dr. Herzfeld zeichnerisch tätig waren. Ein genaues Routier des Weges wurde nicht vergessen und hat der besten bisherigen Karte, der Kiepertschen vom Jahre 1893, die dem Oppenheimschen Reisewerke beigegeben ist, wichtige Verbesserungen und Zusätze zu geben vermocht.

In sechswöchentlichem Marsche wurde der Weg von Aleppo nach Mossul zurückgelegt. Man ging am rechten Euphratufer bis zur Einmündung des nördlichen Nebenflusses, des Chabur, dann diesen am westlichen Ufer aufwärts bis zur Einmündung des Dscharadschak und von hier aus östlich über das Sindschar-Gebirge zum Tigris und nach Mossul.

Als bemerkenswertestes Ergebnis dieses ersten Teils der Reise ist die Untersuchung der bisher fast ganz unbekannten Ruinen von Rusafa-Sergiopolis, der südlich vom mittleren Euphrat gelegenen Stadt des hl. Sergius hervorzuheben. Die relativ wohl erhaltenen Baudenkmäler, die das Heiligtum begrenzende Befestigung mit einem Prachttor sowie eine Säulenbasilika und Zentralkirche im Innern sind für die frühbyzantinische Kunst von hoher Bedeutung. Sie gehören derselben Zeit an und dürften spätestens um 500 n. Chr. entstanden sein. Dann sind, abgesehen von kleineren Untersuchungen antiker, byzantinischer und islamischer Ruinen, die imposanten, vom Kaiser Justinian errichteten Befestigungswerke von Halebije-Zenobia und die Moschee- und Palast-Ruinen der Chalifenstadt Rakka hervorzuheben.

Im Chaburtal, das voll ist von Resten altorientalischer Kultur, wurde u. a. Arban und im weiter östlich gelegenen Sindschar-Gebirge die Hauptstadt des auch ethnographisch interessanten Jeziden-Gebietes, die Bergveste Sindschar mit ihren interessanten mittelalterlichen Denkmälern näher untersucht. Am Chabur und Sindschar konnte die bisherige Karte, besonders was die Lage des Tell Kokab und des Sees von Chatunije betrifft, bedeutend verbessert worden.

In Mossul beschäftigte man sich während eines mehrwöchigen Aufenthaltes mit der Aufnahme mittelalterlich-islamischer Denkmäler, unter denen die architektonisch wichtige Hauptmoschee und dann die Bauten des Seldschuken Badr eddin Lulu aus der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts vor allem zu nennen sind. Auch die christlichen Kirchen der Jakobiten und Nestorianer mit ihren interessanten Grundrissen und ihren merkwürdigen dekorativen Schmuckformen wurden in den Bereich der Untersuchungen gezogen

Der zweite Teil der Expedition betraf das Tigristal zwischen Mossul und Bagdad. Die 14tägige, durch häufigen Aufenthalt unterbrochene Fahrt auf dem Fluß wurde auf einem, aus aufgeblasenen Ziegenhäuten zusammengesetztem Floß, wie solche schon im Altertum in Gebrauch waren, ausgeführt. Abgesehen von den altorientalischen Ruinenstätten Ninive, Nimrud, Assur, wo bei den Ausgrabungen der Deutschen Orient-Gesellschaft ein mehrtägiger Halt gemacht wurde, besuchte man frühchristliche oder islamische Denkmäler, wie die von Tekrit und Samarra. Diese gewaltige Chalifenresidenz, die nur 40 Jahre, von 836—876 bewohnt gewesen ist, enthält in ihren umfangreichen, sich vor allem am linken Tigrisufer ausstreckenden Ruinen die Reste von

zwei großen Moscheeanlagen, von denen die eine mit Säulen-, die andere mit Pfeiler-Arkaden ausgebaut war; beiden gemeinsam ist ein merkwürdiges Minare, massive Spiraltürme mit einem äußeren Umgang, die an die altorientalischen Tempeltürme erinnern.

In Bagdad beschäftigte man sich eingehend mit den geringen Resten, die sich hier noch aus der Chalifenzeit erhalten haben, unter denen das sogenannte Talismantor mit seinem Portalrelief besonderes Interesse verdient; es stellt den Chalifen Masir mit Schlangen zu beiden Seiten dar.

Ein Ausflug nach Seleucia ergab die ungefähre Lage der Stadtmauern der jetzt unter den Schlammablagerungen des Tigris begrabenen Hauptstadt der Diadochen. Auf der gegenüberliegenden östlichen Seite des Flusses lag Ktesiphon, die Winterhauptstadt der Sassaniden; hier wurden die Reste des von Sapor I. erbauten Königspalastes, des Tak i Kesra, näher untersucht. Bei diesem gewaltigen Bauwerk ist die wohl als Audienzraum gebrauchte Mittelhalle als eine der in ihren Abmessungen bedeutendsten Gewölbeanlagen zu beachten. Weiter im Süden von Babylonien wurden längs des ehemaligen, den Tigris mit dem Euphrat verbindenden Kanals, des Schat el Nil, nicht unwichtige, früh-islamische Ruinen gefunden. Den Beschluß dieser kleineren Tour machte ein Aufenthalt in Babylon, wo unter Koldeweys Führung die seit 10 Jahren im Gange befindlichen Ausgrabungen der Deutschen Orient-Gesellschaft besichtigt wurden.

Der Vortragende schloß seine Ausführungen, die durch eine große Zahl von Lichtbildern illustriert wurden, mit dem Hinweis auf die Fülle des wissenschaftlichen Materials, das in und über der Erde in Mesopotamien noch der Erschließung und Untersuchung harrt; er sieht die hauptsächlichste Kulturaufgabe der projektierten Bagdadbahn darin, die wissenschaftliche Erschließung Mesopotamiens zu fördern und zu erleichtern.

Mittwoch, den 10. März 1909.

Herr Pfarrer Lic. Dr. Karl Schwarzlose-Frankfurt a. M.: **Montenegro, Land und Leute.** Nach eigener Studienreise geschildert. (Lichtbilder.)

Der Redner, welcher für einen ausgebliebenen Forschungsreisenden unvorbereitet eintrat, hat im August und September 1908 eine Studienreise durch den Nordwestbalkan und zwar hier vorzugsweise durch das noch wenig bekannte Innere von Montenegro unternommen. Die montenegrinische Staatsregierung, welche seinen Studien ein warmes Interesse entgegenbrachte, stellte ihm als Reisebegleiter den Gymnasialprofessor Reinwein zur Verfügung. Prof. Reinwein, der seine Aufgabe mit zuvorkommendem Eifer erfüllte, ist Nachkomme einer in Montenegro eingewanderten deutschen Familie, dagegen selbst vom Scheitel bis zur Sohle Montenegriner. Wie die meisten gebildeten Söhne seines Volkes hat er seine Studien im Ausland gemacht und verfügt infolgedessen über namhafte Sprachkenntnisse.

Montenegro (slaw. Crnagora = Schwarzenberg) zählt 9080 qkm und etwa 300000 Einwohner, die überwiegend dem serbischen Volksstamm und hinsichtlich der Religion dem orthodoxen Bekenntnis

angehören. In Podgoritza gibt es noch ein vollständiges Türkenviertel. Hier sowie überhaupt im Süden des Landes wohnen außerdem Albanier, die allerdings montenegrinische Staatsangehörige sind. Die Flächenausdehnung Crnagoras ist nahezu 2000 qkm größer als das deutsche Großherzogtum Hessen und deckt sich an Ausdehnung etwa mit den gesamten thüringischen Staaten. Wie es schon der Name andeutet, ist Crnagora ein Gebirgsland. Kaum irgendwo anders in der Welt gibt es eine so schaurig schöne Bergwelt wie hier. Durch den Zetafluß, der das Land in der Mitte von Norden nach Süden durchfließt und sich östlich von Podgoritza mit der dem Skutarisee zufließenden Moratscha vereinigt, wird Montenegro in zwei ihrer Beschaffenheit nach sehr ungleiche Hälften zerlegt Die Westhälfte, das ursprüngliche und eigentliche Montenegro, ist eine karstartige, steinige, in einzelne felsige mehr oder weniger weite Gebirgskessel zerfallende Hochfläche, die zwischen einer Höhe von 600—1000 m abwechselt und sehr wasserarm und unproduktiv ist. Dagegen trägt der Ostteil, die sogenannte Brda, einen lieblichen Charakter. Hier findet sich zureichende Bewässerung, fruchtbare Vegetation und guter Waldbestand. Auffallenderweise besitzt dieser freundlichere Landesteil die höchsten Bergspitzen, den Durmitor mit 2528 und den Kom mit 2460 m, während in dem viel gebirgigeren und wilderen Westen die höchste Erhebung nur 1759 m erreicht. Diese ist der Lovtschen, der die von der Natur geschaffene Zitadelle des Landes darstellt, niemals von den Türken erobert ist und daher als nationales Wahrzeichen gilt, letzteres um so mehr, als auf seinem hochragenden Gipfel in einer weithin leuchtenden weißen Kapelle der Dichterfürst aus der Dynastie Petrovitch, Peter II. (1830—1851), der als Klassiker der serbischen Literatur gilt, ein einsames, aber poesievolles Grab gefunden hat.

Die Montenegriner haben übrigens zur Erklärung ihres steinigen Vaterlandes eine hübsche Legende. Dieselbe lautet: „Als der liebe Gott die Welt geschaffen und die Erde gebildet hatte mit ihren Flüssen und Fluren, da kam ihm dieselbe sehr monoton vor. Um Abwechslung hineinzubringen, kam ihm der Gedanke, Berge aufzutürmen. Zu diesem Zwecke sammelte er Steine aus dem Weltall und füllte sie in zwei große Säcke, die er sich über die Schultern warf. Als er nun über die Erde schritt, platzten ihm gerade auf der Stelle, wo das heutige Montenegro liegt, die beiden Säcke und alle Steine aus denselben fielen hier zu Boden. Durch dieses Geschehnis ist Montenegro solch ein steiniges Felsenland geworden.“ Aber dieses Felsenland ist wunderbar schön, zumal wenn die Abendsonne auf die wie versteinerte Meereswellen aufragenden Bergkuppen fällt und an ihnen ein Farbenspiel entfaltet, das noch prächtiger ist, als das an den Dolomiten. Aber Montenegro ist nicht bloß eine Welt von Steinen, sondern besitzt auch Gebiete von überraschender Fruchtbarkeit. Die weite Ebene von Nikschitch, das Zetatal bei Danilograd, die Moratschaebene, in der die zusehends aufblühende Handelsstadt Podgoritza liegt, sowie westlich vom Skutarisee an den Hängen des Sutorman die lachende Crmnitzaebene, das sind solche Kornkammern und Obstgärten, wie man sie in Montenegro infolge der verkehrten gangbaren Vorstellungen von dem Lande nicht vermutet. Hier gedeihen nicht nur alle Getreide- und Gemüsearten,

sondern auch Obst, Wein und Tabak in hervorragenden Erträgen und Qualitäten. Aber auch auf den minder gesegneten Strecken seines Vaterlandes müht sich der Montenegriner mit zähem Fleiß, dem steinigen Boden die unentbehrliche Nahrung für Mensch und Vieh abzuringen. Es ist rührend anzuschauen, wie oft winzige Ackerfelderchen und Gärtchen mit dünnen Pflänzchen wie kleine Oasen schräg an den kahlen Steinbergen hängen. Und wer dann die montenegrinischen Männer und Frauen mühsam in diese verstreuten Miniaturäcker den Humus schleppen oder sie darin bei glühendem Sonnenbrande arbeiten sieht, der glaubt dann nicht mehr an das Gerede, daß die Montenegriner faul seien. Es ist auch falsch, daß die Männer alle schwere Arbeit den Frauen aufbürden. Wenn dies früher geschah, so war dies ein Akt der Notwendigkeit, weil die Männer unablässig mit der Waffe in der Hand die Grenzen gegen die Türken schützen mußten. Danach, daß die Frauen zumeist den Verkehr mit Cattaro vermitteln und Waren in schweren Lasten hinunter- und hinauftragen, darf man nicht die Zustände im Lande selbst beurteilen.

Wie schon erwähnt, gehören die Montenegriner dem serbischen Volksstamm an und zwar gelten sie als die Auslese des Serbentums. Naturgemäß ist daher ihre Sprache auch eine serbische Mundart. Der ursprüngliche Name des Landes zwischen Skutarisee und Cattaro ist Zeta. Als auf dem Schlachtfelde von Kossovo am 15. Juni 1389 das großserbische Königreich der Türkenmacht erlag, da suchten die tapferen und freiheitliebenden serbischen Familien, welche dem türkischen Joch entrinnen wollten, ihre Zuflucht in den öden, schwer zugänglichen Felsentälern des Fürstentums Zeta. Hier haben sie sich tapfer fünf Jahrhunderte hindurch gegen die türkische Übermacht gehalten, in fortwährenden blutigen Kämpfen, bei denen sie sich oft mit Weib und Kind auf die Höhen der Berge zurückziehen mußten. Man darf behaupten, daß fast um jeden Stein in Montenegro Blut geflossen ist. Aber dieses unablässige Ringen um die Freiheit hat dazu gedient, in den Crnagorsen einen ritterlichen Stolz und einen glühenden Sinn für Unabhängigkeit zu erzeugen sowie sie zu einem Soldatenvolk ersten Ranges zu erziehen. Noch heute ist jeder Montenegriner ein geborener Soldat, bei dem die militärische Dienstzeit, zu der sich jeder mit Begeisterung drängt, nur die letzte Feile anlegt. Die militärische Ausbildung erfolgt vorzugsweise im Sommer und zwar im Militärlager auf dem hochragenden gesunden Lovtschen-Plateau. Sogar in den Mußestunden gibt sich hier jeder mit Eifer militärischen Studien oder Übungen hin. Es ist daher eine hervorragende tüchtige Elitetruppe, über welche Fürst Nikolaus gebietet, und auch ein zahlenmäßig bedeutend überlegener Gegner wird den Kampf mit ihr sehr ernst zu nehmen haben. In der Kleidung ist der Soldat kaum vom Zivilisten zu unterscheiden; nur die verschiedenartigen Abzeigen an der nationalen Kopfbedeckung machen den ersteren kenntlich. Sonst trägt Zivil wie Militär in gleicher Weise die kleidsame Nationaltracht, in welcher die muskulösen Gestalten der Crnagorsen, deren Durchschnittslänge sich auf 1,80 m belaufen dürfte, recht vorteilhaft zur Geltung kommen. Die wichtigsten Stücke der Nationaltracht sind die blaue bauschige Kniehose, die scharlachrote schalartige Weste, weiße Strümpfe und ein Gürtel zur Aufnahme der Waffen.

Sobald ein junger Sohn der Schwarzen Berge das 16. Lebensjahr erreicht, erhält er von Staatswegen einen Revolver, den er beständig im Gürtel trägt. Den Fremden berührt es zuerst eigentümlich, daß nicht nur der Bauer auf der Landstraße und der Kutscher auf dem Wagenbock, sondern auch der Postbeamte am Schalter und der Lehrer in der Schule mit der Waffe versehen ist. Trotz der allgemeinen Bewaffnung kommt unüberlegtes Schießen so gut wie gar nicht vor. Das wird schon durch die Selbstbeherrschung behindert, zu der jeder von frühester Jugend an erzogen wird. Die Farben der Kleidung sind übrigens nicht willkürliche, sondern bilden in ihrer Zusammensetzung die alte serbische Tricolore: Rot, blau, weiß ab. Ebenso hat die nationale Kopfbedeckung, eine schirmlose Kappe, symbolische Bedeutung. Der schwarze Rand versinnbildlicht die Trauer um den Untergang des alten Serbenreiches auf dem Amselfelde (1389), der rote Deckel das viele um Erhaltung der Freiheit vergossene Blut und die darauf golden eingestickten Initialen des Herrschers die Hoffnung, die man auf die Dynastie setzt für eine glorreiche Zukunft. Ein Anzug in montenegrinischer Nationaltracht ist ziemlich teuer, und es ist zu befürchten, daß ihr dieser Umstand, wie dies auch anderswo zu beobachten ist, leider nach und nach den Untergang bereitet. Gegenwärtig wird sie allgemein noch sehr hochgehalten und dies um so mehr, als Fürst Nikolaus und seine erlauchte Gemahlin, Fürstin Milena, ausschließlich in Landestracht erscheinen.

Die montenegrinischen Frauen sind an Wuchs kleiner als die Männer; ihre Tracht, die aus Rock, schalartiger Bluse und einem die Brust freilassenden Mantel besteht, ist nicht ganz so kleidsam wie die der Männer. Die Verheirateten tragen auf dem Kopf ein Tuch, die jungen Mädchen die nationale Kappe, jedoch ohne die fürstlichen Initialen. Die Stellung der Frau war unter dem Einflusse des Türkentums, welches das Land umringte, früher bei aller Hochschätzung doch nicht eine dem Manne ganz ebenbürtige; jedoch vollzieht sich in dieser Beziehung zusehends eine Wendung zum Besseren.

Neben den schon angeführten Eigenschaften der Montenegriner sind weiter als solche zu vermerken ihre Nüchternheit, Zuverlässigkeit, Ehrlichkeit und Sittenstrenge. Mit Neid kann man in vielen Beziehungen auf die montenegrinischen Zustände blicken, besonders was die sittlichen Verhältnisse anbetrifft. Hoch ist die Achtung vor weiblicher Tugend und Ehre. Jede Frau, jedes Mädchen kann allein bei Tage und bei Nacht sicher und unbehelligt auf den einsamsten Gebirgs- und Waldpfaden wandern. Wenn man das einfache, abgehärtete, ernste Volk von Crnagora mit seinem tapferen Mut und mit seinen strengen Sitten kennen lernt, so wird man unwillkürlich mit ehrlicher Hochachtung für dasselbe erfüllt und erlebt Empfindungen, wie sie die Lektüre der Germania des Tacitus in den kultursatten Römern auslösen mußte.

Was das Reisen im Innern des Landes anbetrifft, so ist dasselbe strapaziös, aber vollständig sicher. Auch die Landstraßen sind gut. Meistens schlängeln sich dieselben in Serpentinen an den Felswänden auf und nieder, ähnlich der Fahrstraße Cattaro-Njegusch-Cettinje, die sich in 28 Serpentinen an den Abhängen des Lovtschen-Gebirges emporwindet. Es wird

seitens der montenegrinischen Staatsregierung sehr viel für Erhaltung und Anlegung von guten Landstraßen getan, überhaupt für Verbesserung der Kommunikationsmittel und Hebung des Verkehrs. Neuerdings wird die Verbindung zwischen Cattaro und Cettinje durch Postautomobile besorgt, welche den für Fuhrwerke mühsamen Weg in 3½ Stunden zurücklegen, was ein wichtiger Faktor ist für die Hebung des Fremdenverkehrs nach Montenegro. Die Postautomobile fahren übrigens auch in das Innere des Landes weiter nach Podgoritza und Nikschitch. Dieses Innere Montenegros ist wohl eines Besuches wert, namentlich das romantisch hoch in der Felswand des Prekornitza-Gebirges gelegene Kloster Ostrog, das religiöse Heiligtum der Montenegriner und ein Wallfahrtsziel für die Christen des Balkans. Von großem Reiz ist ferner eine Fahrt über den Skutarisee. Westlich von demselben besitzt Montenegro zu beiden Seiten des Sutormanpasses Gebiete von wunderbarer Schönheit und Fruchtbarkeit. Um die reichen Erträge dieses Landteiles verwerten zu können, ist hier seit 1908 eine Bahn in Betrieb zwischen Virpazar und dem aufblühenden Hafenort Antivari, die erste Eisenbahn Montenegros. In Dulcigno am Adriatischen Meer besitzt es auch ein zukunftsvolles Seebad. Neuerdings wird zielbewußt seitens der montenegrinischen Staatsregierung, deren Beamte meistens im Auslande eine sorgfältige und vielseitige Ausbildung errungen haben, nichts versäumt, um das Land in jeder Weise auf die Höhe der europäischen Kulturstaaten zu bringen. Handel und Wandel werden bewußt gefördert, das Post- und Telegraphenwesen ist zuverlässig, das Schulwesen geregelt und den Bedürfnissen des Volkes angepaßt; auch hygienische Fürsorge macht sich bemerkbar. Das Land ist verhältnismäßig gut mit Ärzten versorgt, die zumeist in Österreich oder in Deutschland studiert haben. In Cettinje ist ein vortreffliches Krankenhaus.

Die politische Stellung, die Montenegro heute einnimmt, der Gebietszuwachs, den es 1878 erhalten, sowie die kulturellen Errungenschaften, die es sich zu eigen gemacht, alles dies ist in der Hauptsache das Verdienst des Fürsten Nikolaus, der zweifellos einer der tüchtigsten und weitblickendsten Regenten Europas ist und sich würdig seinen Vorgängern aus dem Hause Petrovitch anreiht, das seit 200 Jahren die Geschicke Crnagoras lenkt. Bis zum Jahre 1852 vereinigten die Herrscher Montenegros die höchste geistliche Würde des Landes mit der weltlich-fürstlichen; seitdem haben sie sich auf die letztere beschränkt und die geistliche Verwaltung dem Metropoliten von Cettinje übertragen. Fürst Nikolaus wird im August 1910 auf eine 50jährige erfolgreiche Regierung zurückschauen können; das ganze Land sieht diesem Jubiläum mit froher Spannung entgegen.

Die Ausführungen des Redners wurden durch eine stattliche Reihe von Lichtbildern nach eigenen Aufnahmen erläutert, welche überraschend die eigenartigen landschaftlichen Reize Montenegros und seine Bewohner veranschaulichten. Der Vortragende war von seiner Gattin begleitet, ein Beweis, daß eine Studienreise in das wenig besuchte Innere des Landes der Schwarzen Berge trotz aller Strapazen gut zu bewältigen ist.

Montag, den 15. März 1909.

Seine Hoheit Herzog Adolf Friedrich zu Mecklenburg: **Die Deutsche wissenschaftliche Zentral-Afrika-Expedition 1907—1908.** (Lichtbilder und kinematographische Vorführungen.)

Seine Hoheit wies einleitend auf die Schwierigkeiten hin in der Zeit von 1½ Stunden über eine Expedition zu berichten, die sich über einen Zeitraum von 5/4 Jahren erstreckt habe. Er müsse sich daher begnügen unter fast gänzlicher Ausschließung des wissenschaftlichen Materials nur eine allgemeine Übersicht zu geben, persönliche Arbeiten nur zu streifen und in großen Zügen die Aufgaben und die wissenschaftlichen Ergebnisse der Expedition darzulegen.

Die Aufgaben der Expedition bestanden in der wissenschaftlichen Erforschung des zentralafrikanischen Grabens zwischen Kiwu-See und Albert-See, ferner daran anschließend im Osten der Landschaften des Kagera-Beckens und Ruandas, im Westen des Ostrandes des großen Kongo-Urwaldes und weiter der großen Kautschuk-Gebiete am Uëlle und Aruwimi, der beiden großen Nebenströme des Kongo.

Die Teilnehmer der Expedition waren Oberleutnant Weiß als Topograph, Herr Kirschstein als Geologe, Dr. Czekanowski als Ethnologe und Anthropologe, Dr. Schubotz als Zoologe, Dr. Mildbread als Botaniker und Dr. von Raven als Arzt.

Die Herren Oberleutnant der Schutztruppe von Wiese und Kaiserwaldau übernahmen das schwierige Amt der Expeditionsleitung.

Das Programm war ein sehr reichhaltiges. Es galt die floristische und faunistische Grenze zwischen Ostafrika und Westafrika nachzuprüfen und zu ergänzen, große floristische, faunistische und ethnologische Sammlungen anzulegen, Sprachen phonographisch aufzunehmen und Messungen vorzunehmen, den Kongo-Urwald zu erforschen, die großen Vulkane nördlich vom Kiwu-See einer eingehenden geologischen Forschung zu unterziehen, unbekannte Gebiete zu kartieren, Flüsse und Seen zu untersuchen und die Verbreitung der Schlafkrankheit möglichst genau zu studieren.

Die Interessen waren also verschieden und schon aus diesem Grunde war es geboten, die Karawane möglichst zu teilen. Tatsächlich sind nur ein einziges Mal alle Mitglieder der Karawane zusammen gewesen. Die Expedition bestand aus 10 Europäern und 700 Trägern, eine Menschenmenge, deren Verpflegung die größten Schwierigkeiten verursachte, besonders im Kongogebiet. Fünf große Depots waren angelegt und zwar bis in den Kongostaat hinein.

Am 17. Juni 1907 trat die Expedition den Ausmarsch aus Bukoba, am Westrande des Viktoria-Nyansa-Sees, nach dem Innern an.

Die erste Teilung der Karawane erfolgte schon in Kifumbiro, einem Unteroffizierposten am Kagera, von wo der Zoologe Dr. Schubotz und der Botaniker Dr. Mildbread eine Sonderforschung in den Buddu-Wald unternahmen, der wegen seines Kautschukreichtums von besonderer Bedeutung ist. Die

Hauptabteilung folgte dem Laufe des Kagera bis Mpororo, das am 1. Juli erreicht wurde, während der Geologe Kirschstein und der Topograph Oberleutnant Weiß die Richtung über die heißen Quellen Mtagata in Karagwe bis an den Kagera nahmen, von wo aus das westlich gelegene, zu Ruanda gehörige Gebiet, in das der Herzog als erster eingedrungen war, kartographisch aufgenommen wurde. Die heißen Quellen von Kagera besitzen eine außerordentliche Heilkraft, die den Eingeborenen bekannt ist.

Nach einigen Ruhetagen erfolgte eine abermalige Teilung der Expedition. Seine Hoheit marschierte mit Dr. Schubotz und Leutnant Wintgens, einem von dem Residenten von Ruanda zur Verfügung gestellten Offizier der Schutztruppe, am östlichen Gubogora entlang durch ein völlig unbekanntes Gebiet, während die Herren v. Wiese und Weiß besondere Routen einschlugen, desgleichen Herr Kirschstein.

Der Marsch gestaltete sich außerordentlich schwierig und ging langsam vonstatten, da er zum Teil über Höhen, Felsplateaus und steile Abhänge führte. Es war frisch in den Morgen- und Abendstunden, das Thermometer zeigte durchschnittlich morgens 8 Grad Celsius, mittags 28 und abends kaum 15 bis 18 Grad. Das Gebiet ist sehr wildreich und besitzt außergewöhnlich viel Löwen. Beim Abbrennen eines Gebüsches wurden nicht weniger als zehn Löwen aufgetrieben und davon drei erlegt.

Es war in diesem unübersichtlichen Gelände nicht leicht, die Verbindung mit den anderen Lagern aufrecht zu erhalten, was sich nur mittelst Leuchtraketen bewerkstelligen ließ. Später war auch dieses nicht mehr möglich, da die Steppen nach Süden zu so dicht bewachsen waren, daß Lichtsignale nicht mehr funktionierten. Deshalb blieben die einzelnen Abteilungen lange Zeit ohne Nachricht, was oft recht unangenehme Situationen verursachte. So erreichte die Expedition den Mohasi-See.

Vom Mohasi-See, wo eine ganz neue Sumpfflora entdeckt wurde, ging es nach dem interessantesten Teile Zentralafrikas, nämlich nach Ruanda, dessen Sultan Msinga in seiner Residenz Niansa ein Besuch abgestattet wurde. Ruanda, auf deutschem Gebiet gelegen und bis an den Kiwu-See reichend, ist immer noch eine terra incognita und ein Bergland von großer Schönheit in 1600 m Meereshöhe. Graf Goetzen, der es im Jahre 1894 zuerst besucht hat, verdanken wir die ersten Schilderungen, sodann Herrn Dr. Kandt, welcher auch jetzt dort als Resident ansässig ist. Neben ihm hat sich Herr Hauptmann von Grawert die größten Verdienste um die Erschließung Ruandas erworben. Die Einwohnerzahl Ruandas wird auf 5 Millionen geschätzt. Das Klima ist ein sehr gesundes und verhindert jede Krankheit und Fiebererscheinungen, weder Tsetsefliegen noch Moskitos bedrohen die Gesundheit der Europäer. Die tiefen Schluchten, welche die Höhen von einander trennen, besitzen reiche Wasserläufe, welche selbst in der Trockenheit nicht versiegen. Die Bergkuppen sind fast alle mit Resten von Hainen bedeckt, die als heilig gelten. Die Haine wurden einst von den Sultanen angelegt, sind aber bald wieder verfallen.

Die Bevölkerung Ruandas zerfällt in drei Stämme: die Urbevölkerung, die Wahutu, sodann die später eingewanderten und jetzt im Lande herrschenden Watussi und das unentwickelte kleine Volk der Batwa.

Die Watussi, deren Gesichtsbildung. besonders die Nasen, sie ohne Weiteres als Angehörige der semitischen Rasse erkennen lassen, sind sehr schlank und von bedeutender Körpergröße. Messungen ergaben 1,80 m bis 2,20 m. Ihre Hautfarbe geht vom dunkelsten Braun bis ins hellste Braun hinein, in allen Variationen.

Das Land mit lebendem und totem Inventar gehört dem Sultan, dem letzten Autokraten, den wir in Afrika noch haben, und welcher eine bedeutende Rolle spielt. Unter ihm stehen Unterhäuptlinge, die das Land nach allen Kräften aussaugen, und deren Hauptbeschäftigung darin besteht, sich allabendlich ordentlich zu berauschen.

Dank einem gesunden Klima gedeiht in Ruanda die Viehzucht ganz vorzüglich. Im Boden liegen noch ungeheure Kräfte unbenutzt und bei einem geeigneten Schienenstrang könnten Landwirtschaft und Viehhandel und Viehzucht in großem Maßstabe betrieben werden. Mit Nachdruck wies der Herr Vortragende auf den Reichtum und die Besiedlungsfähigkeit Ruandas hin, dessen genauere Erforschung durch das Gouvernement ein unbedingtes Erfordernis sei.

Um Seine Hoheit besonders zu ehren, beschenkte ihn der Sultan mit einer Anzahl Rinder und weit über 1000 Schafe und Ziegen. Der Sultan Msinga ist eine hohe, schlanke Erscheinung, über 2 m groß mit etwas weichlichen Formen. Sein nicht unsympathischer Gesichtsausdruck leidet unter einem Augenfehler und stark hervortretenden Oberzähnen.

Hochinteressant war die von kinematographischen Vorführungen begleitete Schilderung des Besuches des Sultans bei Seiner Hoheit und der Expedition nach ihrem Einzug in der Residenz Niansa, von dem einen prachtvollen Anblick gewährenden Zug des Sultans, der in einer Sänfte getragen wurde, nach dem Zelte Seiner Hoheit sowie des interessanten Treibens der Eingeborenen, ihrer Tänze und ihrer großen Gewandtheit im Springen. Bei den Tänzen findet keine Musikbegleitung statt, ein Regisseur leitet sie und feuert durch Händeklatschen und Stampfen mit den Füßen an. Wenn in Deutschland eine Kraftleistung im Hochsprung 1,74 m, in Amerika der Record hierin 1,97 m beträgt, so waren die hier vorgeführten Sprünge 2,50 m hoch, eine ganz bedeutende Leistung, wenn man bedenkt, daß die Sprünge bei uns mittelst gut federnden Sprungbrettes ausgeführt werden, während hier nur ein Termitenhügel als Sprungbrett dient.

Von den Geschenken, welche der Sultan erhielt, erfreute ihn am meisten eine alte Weckeruhr und eine Säge.

Am 12. August 1907 brach die Expedition nach der Ostküste des Kiwu-Sees auf und überschritt die Wasserscheide zwischen Kongo und Nil, welche zugleich auch die Grenze zwischen einer östlichen und westlichen Fauna und Flora bildet. Der Kiwu-See, landschaftlich im schönsten Teil Zentralafrikas gelegen, ist in geologischer und zoologischer Beziehung sehr interessant; starke Sinterkalkbildungen an den felsigen Ufern geben Zeugnis von dem kalkhaltigen Wasser, in dem Krokodile fehlen. Dafür aber hat er eine reiche, einheitliche Fischfauna und gab Gelegenheit zu fossilen Funden. Merkwürdig ist die Erscheinung, daß bei Sonnenuntergang eine hohe Brandung am Ufer auftritt, was noch unerklärt ist. Plankton wurde reichlich gefunden, Dredjezüge lieferten nur reinen Sand.

In Kissenji, dem nördlichsten Punkte unseres deutschen Schutzgebietes an der kongonesischen Grenze, fand sich die gesamte Karawane wieder zusammen und blieb hier einige Monate, um die ganze Gegend nach Osten und Westen genau zu durchforschen. Kautschuk und Elfenbein wird hier in ungeheuren Mengen durch Schmuggler über die Grenze gebracht, ein Betrieb, der immerhin unserem Schutzgebiet zugute kommt.

Auf der Insel Kwidschwi wurde das kleine Volk der Batwa, des dritten Volksstammes Ruandas, besucht. Sie haben eine dunkle Hautfarbe im Gegensatz zu den Pygmäen des Kongo-Urwaldes, welche heller sind, da sie nicht soviel mit der Sonne in Berührung kommen. Die vorgenommenen Messungen ergaben bei den Batwas des Kiwu-Sees eine durchschnittliche Größe von 1,60 m, bei denen des Kongo-Urwaldes etwa 1,40 m. Die Batwas sind sehr scheu, aber ausgezeichnete Jäger und Fischer und große Spitzbuben. Ihr Häuptling leistete aber, nachdem er sich von den friedlichen Absichten der Expedition überzeugt hatte, als Führer in dem undurchdringlichen Wald gute Dienste. Auch das Land der Batwas ist reich an Wild, besonders an Büffeln. Auch zeigten sich Bergelefanten, die bis auf 3000 m hinauf gehen und sich von denen der Ebene durch kleinere Maße und schlechtere Zähne unterscheiden, ebenso neue Antilopen, Affenarten, Schakale u. a. m.

Die Expedition wandte sich nun den großen Vulkanen nördlich des Kiwu-Sees zu, deren Untersuchung den interessantesten Teil der Reise bildete und 6 Monate in Anspruch nahm. Sie zerfallen in eine Ost-, Mittel- und Westgruppe. Die östlichen und mittleren Vulkane sind erloschen, während sich im Westen noch neue Vulkane bilden. Die meisten Vulkane erreichen fast Montblanchöhe. Mit Ausnahme des Mikeno-Vulkans, dessen Besteigen sich aber wegen der Ungunst der Witterung und des steilen Aufbaus des Gipfels als unmöglich erwies, wurden sämtliche Vulkane erstiegen und von ihren Ausbrüchen photographische Aufnahmen gemacht.

Beim Abstieg vom Karissimbi, welcher quer durch den Branca-Krater führte, verlor Herr Kirschstein, der alle Gipfel erkletterte, infolge eines Schnee- und Hagelsturmes die Hälfte seiner Karawane durch den Tod. Der Führer selbst erkrankte an einem heftigen Fieber und mußte zurückbleiben.

Von dem Vortragenden wurde u. a. auch der Ninagongo erstiegen, den Graf Goetzen 1904 zuerst bestiegen hat. Der Rand des Graf Goetzen-Kraters fällt mit 60 Grad ab und hat einen Durchmesser von 1251 m, der Umfang desselben beträgt $4^1/_2$ km. Als Graf Goetzen hier war, war der Vulkan noch in voller Tätigkeit, jetzt ist er ruhig; es steigen nur noch Schwefeldämpfe auf.

Den schönsten Anblick gewährten die zahlreichen, weithin leuchtenden Auswürfe des der Westgruppe angehörenden Namlagira. 17 dieser Ausbrüche wurden geschaut, 11 davon sind aus unmittelbarer Nähe photographisch festgehalten worden. Oberleutnant Weiß hat die Höhe der Rauchsäulen vom Kraterrande an phototheodolitisch gemessen und ist zu überraschenden Resultaten gekommen. Eine Rauchsäule hatte eine Höhe von 3145 m bei einer Ausdehnung von etwa 4 km; eine spätere war sogar 9 km hoch bei einer Ausdehnung von 19 km. Diese Messungen sind von der königl.

Landesaufnahme in Berlin nachgeprüft und als richtig befunden worden. Am Fuße des Vulkans befand sich eine Kette von 18 Kratern, die wie Perlen aneinandergereiht waren, welchen Kohlensäure und Wasserdampf entstiegen. Der Umfang des Namlagirakraters beträgt 5½ km, der Durchmesser 2 km. Die Nordostecke des Kraterloches enthält eine ausgeprägte Terrasse, welche eine Breite von 800 m hat. Dem Geologen Herrn Kirschstein gelang es in einem gefährlichen Abstieg bis auf den Boden des Kraters hinunterzusteigen, wobei er wesentliche Verletzungen durch Aschenauswürfe davon trug. Mächtige Lavafelder umlagern die Vulkane. Wo die Tätigkeit erloschen und die Lava verwittert ist, ist der Boden sehr fruchtbar und wird durch Pflanzung von Kartoffeln, Bananen, Bohnen, Erbsen und Hirse ausgenutzt.

Zu den neuesten Bildungen im Westen gehört ein Kegel, der nach dem Namen des Herzogs genannt wurde; seine Lavaströme ergießen sich in den Kiwu-See.

In engem Zusammenhang mit diesen Virunga-Vulkanen stehen die Seengebilde des Zentral-Afrika-Grabens. Herr Kirschstein konnte feststellen, daß die Ebene zwischen Kiwu- und Albert-Edward-See alter Seeboden ist, was aus vorgefundenem Geröll hervorgeht. Diese Gerölle fand er 300 m über dem Niveau des Albert-Edward-Sees, das also soviel höher gelegen haben muß. Beide Seen haben früher ein einheitliches Seebecken gebildet und sind erst durch die Vulkane getrennt worden.

Mit dem Verlassen der Vulkane betrat die Expedition nunmehr das Gebiet des Kongostaates und durchwanderte die Ebene den Rutschuru entlang bis zum Albert-Edward-See. In diesem überaus wildreichen Gebiet gelang es faunistische Sammlungen anzulegen, von denen jedes Stück für die Wissenschaft eine Neuheit bedeutet. In großen Mengen kommen vor die Leierantilope, Moorantilope, Riedböcke, Hirschantilopen, Buschböcke, von denen allein 5 verschiedene Arten gesammelt wurden, Büffel, Löwen und Leoparden.

Weiter ging es nach dem an einem Salzsee gelegenen und für den Salzhandel wichtigen Katwe, um das sich England und der Kongostaat herumstreiten. Die rote Färbung des Wassers, hervorgerufen durch die Salzabsonderung, gewährt besonders bei blauem Himmel einen prächtigen Eindruck.

Das Weihnachtsfest feierte die Expedition, das einzige Mal, da sie bis auf Herrn Kirschstein vollzählig zusammen war, in Kasindi am Nordufer des Albert-Edward-Sees. Die Zeit, welche die Verpackung der Lasten und ihre Beförderung nach Europa beanspruchte, verwandte man auf die reizvolle Jagd auf Elefanten, die hier in großen Trupps, oft 20 bis 60 Stück in der lichten Steppe leicht gesehen werden. Ein altes Tier wurde erlegt, dessen Zähne 2,53 m lang waren und die 98 Pfund wogen. Leider mußte der Arzt Dr. von Raven, der einer schweren Verletzung wegen — er wurde von einem Büffel in die Luft geschleudert und brach einige Rippen und einen Arm — aus der Expedition ausscheiden, desgl. Oberleutnant Weiß, der krankheitshalber nach Europa zurückkehrte. Auch der Ethnologe und Anthropologe Dr. Czekanowsky verließ die Expedition, um seine Spezialstudien bei den Batwa weiterzuführen.

Von Kasindi aus ging es zum Ruwenzori, dann nach Beni und am Ruwenzori entlang nach dem Albert-See. Auf der Schleife, die westlich vom

Ruwenzori gemacht wurde, begegnete man zum ersten Male den Wambutti-Pygmäen, welche die Aufmerksamkeit der Expedition auf das lebhafteste erregten. Die Färbung dieser Leute ist sehr hell, da wegen ihres fortwährenden Aufenthaltes im Wald die Pigmentbildung fortfällt. Ihr Körperbau ist kräftig. die Gesichtsbildung ausdrucksvoll. Obgleich die Zwerge noch nie mit einem Europäer in Berührung gekommen waren, zeigten sie keine Scheu, schlugen ihre Stätten im Lager auf und leisteten gute Führerdienste. Die Messungen ergaben Größen von 1,36 m bis 1,42 m; nur ein Mann mit 1,45 m übertraf dieses Maß. Die Frauen sind von großer Häßlichkeit. Die Bewaffnung der Männer besteht aus Speer und Bogen mit vergifteten Pfeilen. Die Hütten werden aus Pfählen gebaut und mit Laub überdacht, vor ihnen spielt sich das Leben ab, wenn sich die Wambutti nicht auf Raub, Jagd oder Diebstahl befinden. Die Zwerge sind eifrige und vorzügliche Jäger und sehr geschickt in der Erlegung des Okapi. Das Okapi, ein Tier, welches vor vier Jahren überhaupt erst entdeckt worden ist, sieht der Giraffe sehr ähnlich, zeigt den langen Hals und den Giraffenkopf, hat dunkle Färbung und gestreifte Läufe Der Gouverneur von Uganda Sir Harry Johnston hat vor vier Jahren das erste Fell nach Europa gebracht, wo es mit 20,000 fr. bezahlt worden ist. Die Felle, welche die Expedition mitbrachte, ebenso das Skelett eines Okapi, waren die ersten, die direkt nach Deutschland gekommen sind, und repräsentieren einen hohen zoologischen Wert. Die Jagd auf das lichtscheue Tier findet in der Regenzeit statt. Die Zwerge folgen der Fährte oft tagelang im Walde, beschleichen es und erlegen es mit vergiftetem Pfeil.

Am 1. Februar brach die Expedition nach dem Ruwenzori auf, der mit Schnee und Eis bedeckt war nnd dessen Höhe von dem Herzog der Abruzzen, der ihn vor drei Jahren bestieg, auf 5200 m festgestellt war. Der Marsch in dem dunstigen Gelände durch das mehrere Meter hohe Matetengras, das viele Elefanten beherbergt, und durch ausgedehnte Bananenpflanzungen war überaus beschwerlich und anstrengend, dazu herrschte eine unerträgliche Hitze, mittags 45 Grad Celsius, abends nie unter 18 Grad. Die Askaris mußten für die Lasten erst mit dem Messer Wege schlagen, kaum daß man in einer Stunde 1 km vorwärts kam. Während die Expedition ihren Weg nach Norden zum Albert-See fortsetzte, um Fühlung mit der kongonesisch-englischen Grenzkommission zu bekommen, trennten sich hier der Zoologe Dr. Schubotz und der Botaniker Dr. Mildbread von der Hauptabteilung, um Spezial-Untersuchungen am Ruwenzori vorzunehmen, die in der Gewinnung von großen, zum Teil völlig neuen faunistischen und floristischen Sammlungen ebenfalls von reichem Erfolg begleitet waren.

Der Albert-See ist sehr fischreich. Der Fischfang wird von der Bevölkerung, den Walegga's, eifrig betrieben. Flußpferde sieht man häufig, dagegen scheinen Krokodile die Flüsse und deren Mündungen mehr zu bevorzugen, wenigstens wurden auf den Sandbänken des Semliki große Mengen von Krokodilen gesehen.

Weiter nach Westen leben hauptsächlich Bawira- und Bawischa-Leute, bei denen die kreisrunde Anlage der Dörfer bemerkenswert ist. Die Bevölkerungsdichtigkeit nimmt nach Norden beständig zu, hier zählten die Dörfer 40, 50 und mehr Hütten.

Nach mehrtägigem Aufenthalt im englischen Lager wurde Kilo an der Westküste des Sees erreicht, wo seit einigen Jahren Goldwäschereien im Betrieb sind, die reiche Erträgnisse liefern. Das Gold, meist Alluvialgold, wird in der geringen Tiefe von 1 bis 1,50 m unter der Erdoberfläche auf dem Grunde der Flußtäler gefunden, also sehr leicht gewonnen. Die ganze Gegend ist sehr goldreich, doch läßt der Betrieb noch viel zu wünschen übrig. Das gewonnene Gold wird in einem Laboratorium in Barren von ungefähr 37,000 fr. Wert umgeschmolzen.

Es hält schwer, sich von den im Kongostaat ruhenden Schätzen einen richtigen Begriff zu machen. Kupfer nimmt man für 4 Milliarden an, das Gold ebenfalls für einige Milliarden. Aus diesem Grunde würde sich die Weiterführung der jetzt projektierten deutschen Bahn von der Ostküste bis an den Tanganjika-See wohl rentieren und Deutschland den Transport dieses Goldes an sich reißen.

Auch der Kautschukreichtum ist bekannt. Es ist jedoch nicht zu verkennen, daß der Staat in rücksichtslosester Weise die Eintreibung dieses Produktes vornimmt und 1 bis 3 kg pro Monat und Kopf fordert. Deshalb fangen bereits Eingeborene an, die großen Bestände des Kautschukbaumes zu fällen, um sich der Arbeit zu entziehen, was die Entsendung von Truppen in die nördlichen Gebiete notwendig machte. Die Gewinnung ist infolge dieser „Kautschukmüdigkeit“ in einzelnen Plätzen von 14,000 kg auf 2—3000 kg pro Monat zurückgegangen. Der Kongostaat sucht dieser Gefahr durch Anlage von Kautschukplantagen zu begegnen, über deren Nutzungswert sich jedoch erst in sieben bis acht Jahren reden lassen wird; zudem herrscht im Kongostaat, gerade wie in Ostafrika großer Arbeitermangel.

Ebenso ist der Elfenbeinreichtum ein ungeheurer nnd übersteigt weit die allgemeine Schätzung. Die Expedition sah während ihres 20tägigen Marsches durch Urland große Mengen von Elefanten, hörte sie im Wasser und im Gebüsch brechen. Wenn man bedenkt, daß dieses Gebiet viermal so groß ist wie ganz Deutschland, so wird man einen Schluß auf die großen Mengen von Elefanten ziehen können. Der Herr Vortragende schätzt die Anzahl der Elefanten auf einige Hunderttausende.

Um dem Arbeitermangel entgegenzutreten, hat der Kongostaat angefangen, sich den Elefanten dienstbar zu machen, leistet er doch so viel wie 30 bis 40 Menschen. 25 jüngere Tiere sind im Depot in Api am Uëlle bereits völlig gezähmt, sodaß man mit dem Erfolg wohl zufrieden sein kann.

Auch legt der Kongostaat großen Wert auf die Verbesserung der Karawanenstraßen, wobei in letzter Zeit am Uëlle Automobile mit sichtlichem Erfolg verwendet werden.

Von Kilo ging es den oberen Ituri entlang nach dem für den Handelsverkehr äußerst wichtigen Irumu, dem Knotenpunkt sämtlicher Handelsstraßen im östlichen Kongostaate, wo Dr. Mildbread und Dr. Schubotz wieder zu der Expedition stießen, und dann weiter in den großen Kongo-Urwald hinein. Eine gut gehaltene Etappenstraße, die in Abständen von 3 bis 5 Stunden in einzelne Etappen eingeteilt ist, führt von Irumu nach Stanleyville. Bei allen Etappen sind reichlich Bananenpflanzungen angelegt zum

Unterhalt der durchziehenden Träger. Der Wald steckt voll der kleinen diebischen Mombutti-Pygmäen, die den Straßen viel zu schaffen machen und sich der Vorräte bemächtigen. Man hat den Marsch durch den großen afrikanischen Urwald geisttötend genannt und namentlich die für die Posten der Ostgrenze bestimmten belgischen Beamten, die den Urwald durchqueren müssen, sprechen mit gelindem Grausen von diesem Marsch. Sie haben darin nicht ganz Unrecht. Wenn man ein paar Tage hindurchgewandert ist und das erste Entzücken über das Neue, die Üppigkeit der Vegetation und die Größe des Waldes verflogen ist, beginnt man das Eintönige der Szenerie zu spüren, und wie auf einer langen Seefahrt stellt sich Langeweile ein. Das Meer und dieser Wald haben überhaupt manches gemeinsam. Man braucht nicht tief in den Wald einzudringen, ein paar hundert Meter schon, und man fühlt gewissermaßen das Endlose dieses bis in die weiteste Ferne unverändert sich hinstreckenden Gewirres. Urwaldriesen, dicke Lianen mit bizarren Formen, Sträucher und Kräuter, das ist es, was man erblickt und was sich über eine Fläche erstreckt von der Größe von ganz Mitteleuropa. Es gehört schon ein gut Teil Formensinn dazu, um diesen Wald anders zu empfinden, als eine durch Eintönigkeit bedrückend wirkende Masse.

Ende April erfolgte die Ankunft in Avakubi am Aruwimi, wo die Träger entlassen und die treuen Askaris abgemustert wurden, um von hier aus den Heimweg nach Bukoba und der Ostküste anzutreten.

Die Weiterreise ging den Aruwimi auf 17 Booten abwärts bis Basoko an der Einmündung des Flusses in den Kongo. Es war eine genußreiche Fahrt, die aber infolge der zahlreichen Katarakte und Stromschnellen, über welche die Boote nur mit Mühe transportiert wurden, nicht ohne Unfälle und Verluste ablief. Bei ganz gefährlichen Stellen mußten die Boote umgeladen werden. Der Aruwimi hat eine stattliche Breite, die zwischen 400 und 1000 m schwankt, wodurch er ein seenartiges Aussehen gewinnt, und führt gewaltige Wassermassen mit sich. Kamen die Weißen in Sicht, so ließen die Eingeborenen an den Ufern dumpfe und weithin hörbare Trommeln ertönen, welche das Nahen der Expedition dem nächsten Dorfe ankündigten. Auf diese Weise wurde sie auf Hunderte von Kilometern im voraus angemeldet. Auch die Fahrt über die Stromschnellen veranschaulichte der Vortragende durch vorzügliche kinematographische Vorführungen.

In Basoko, wo die Expedition von dem Sultan und den belgischen Beamten die liebenswürdigste Aufnahme fand, bestiegen die Reisenden am 14. Mai 1908 den Dampfer „Flandre", der sie in 10tägiger Fahrt nach Leopoldville beförderte. Boma wurde am 24. Mai erreicht, worauf die Heimfahrt auf dem Dampfer „Mandingo" erfolgte.

Am Schlusse des Vortrags faßte Seine Hoheit noch einmal kurz die wissenschaftlichen Ergebnisse der Expedition zusammen, unter denen er besonders die Feststellung der Westgrenze des Kiwu-Sees und seiner geologischen Zusammengehörigkeit mit dem Albert-Edward-See hervorhob. Topographisch wurden 5900 qkm Land aufgenommen, 5000 photographische Aufnahmen gemacht, 14 magnetische und 10 astronomische Stationen wurden festgelegt, die Vulkane geologisch erforscht, 11 Vulkanausbrüche konnten photographisch aufgenommen werden. Die Sammlungen weisen u. a. auf:

834 Säuger, 240 Felle, 150 ganze Tiere, 800 Fische, 8000 Insekten, im ganzen ungefähr 15,000 Zoologica, etwa 5000 ethnographische Stücke und über 1000 Menschenschädel. 40 Sprachen konnten phonographisch aufgenommen werden.

Nachdem der Redner schließlich für die allseitige Unterstützung, die er bei Bekanntwerden der Expedition erfahren habe, seinen Dank ausgesprochen hatte, gab er dem Wunsche Ausdruck, daß es immer so hochherzige Leute geben möge, die die Arbeit der Pioniere da draußen unterstützen, und wies darauf hin, daß eine so große Expedition nur durch das uneigennützige, von patriotischem Geist getragene Zusammenwirken vieler deutscher Männer möglich gewesen sei.

(Inzwischen erschien das Werk Seiner Hoheit: Ins innerste Afrika. Bericht über den Verlauf der deutschen wissenschaftlichen Zentral-Afrika-Expedition. 1907—1908. Leipzig, Verlag von Klinkhardt & Biermann 1909.)

Montag, den 29. März 1909.

Herr Professor Dr. Sven von Hedin-Stockholm: **Meine neueste große Forschungsreise in Tibet 1906—1908.** (Lichtbilder.)

Der Herr Vortragende begann seine Ausführungen mit dem Hinweise, wie schwierig es sei, eine Reise im Laufe einer Stunde zu schildern, die drei Jahre und drei Monate in Anspruch genommen habe. Er trat seine Expedition, die fünfte in Zentralasien, von Stockholm aus im Oktober 1905 an. Sie führte ihn durch Europa, Persien, Balutschistan und Kaschmir zur westlichen Grenze von Indien, dann nach Ladak und im Oktober 1906 nach Leh, der Hauptstadt von Ladak und dem eigentlichen Ausgangspunkt der Reise. In Leh wurde die erste Karawane zusammengestellt: 26 Mann und 30 Maultiere und Pferde; sie nahm Proviant für etwa ein halbes Jahr mit, ferner eine vollständige Ausrüstung an wissenschaftlichen Instrumenten.

Tibet ist das größte Bergland der Erde, mit den größten und höchsten Erhebungen. Es ist viermal so groß wie Frankreich und grenzt im Westen an das Pamirgebirge, im Nordwesten an Ost-Turkestan, im Osten an China und im Süden an den Himalaja und an Britisch-Indien. Während aber auf den neuesten Karten, auch noch auf der letzten Ausgabe der Royal Geographical Society in London, Tibet als ein Hochplateau erscheint zwischen dem Kwenlun im Norden und Himalaja im Süden mit Gebirgen, die nur eine kurze Ausdehnung in Ketten oder Gruppen zeigen, ist es tatsächlich nach den neuesten Foschungen Hedins eine Hochfläche mit mächtigen Gebirgsketten, die von dem Gebirgsknoten im Westen, auslaufend wie die Finger einer Hand, sich in fortlaufenden Zügen bis nach China hinein erstrecken. Unter ihnen bildet der Transhimalaja, der zwar im Osten und Westen stückweise bekannt war, von dem aber niemand den Zusammenhang beider Teile ahnte, die gewaltigste und höchste Gebirgskette der Erde, ungefähr 1800 km lang, im Osten 100 bis 120, im Westen 30 Meilen breit. Vom Himalaja wird sie nur durch die Höhe seiner Gipfel übertroffen. Der Transhimalaja bildet die Wasserscheide zwischen dem Ozean und dem abflußlosen

Inner-Asien. Zwischen den Gebirgsketten von Tibet breiten sich ziemlich breite und offene Längstäler aus. Jedes Tal zerfällt in eine Reihe in sich abgeschlossener, abflußloser Becken, und in der Mitte eines jeden Beckens befindet sich an der tiefsten Stelle in der Regel ein Salzsee, in den die Ströme und Bäche von Regenwasser und geschmolzenem Schnee aus dem umliegenden Gebirge fließen. Das Wasser dieser Seen verdunstet mehr und mehr, sodaß sie im Laufe der Jahrtausende immer salziger geworden sind.

Tibet ist auch das größte Faltenland der Erde und deshalb ist es leichter hier von Osten nach Westen zu marschieren und umgekehrt als von Norden nach Süden, in welcher Richtung man eine Menge hoher Pässe zu überschreiten hat. Die ganze westliche Hälfte des Landes liegt überall höher als der Gipfel des Montblanc. Das gilt sogar von den Tälern und Salzseen, während die Gebirge sich zeitweilig noch 1000 m höher erheben. Bei dieser Riesenhöhe ist das Klima sehr streng, die Luft sehr dünn, das Herz hat die doppelte Arbeit wie an der Meeresküste zu verrichten. Gras wächst nur an wenigen Stellen, und Weideplätze sind schwer zu finden. Doch gibt es in Tibet eine große Menge wilder Tiere, Yaks, Ochsen, Wölfe, Wildesel neben Antilopen, Gazellen, Schafen, welche die Stellen des Graswuchses in den geschützten Tälern seit Generationen kennnen. Eine Karawane, die nur durch Zufall Gras findet, ist schon von Anfang an dem Untergang geweiht, deshalb haben von den 130 Tieren der Expedition nur 6 die ganze Reise bis Schigatse überstanden.

Der Herr Vortragende gab hierauf eine eingehende Übersicht über die wichtigsten Forschungsreisen in Tibet, wobei er besonders an Schlaginweit erinnerte, der in Kaschgar ermordet wurde, im Süden an die Reisen von Younghusband und Rawling, im Osten an Filchner und Tafel. Über Lhassa mit seinen Tempeln hat Pater Georgi ein schönes und ausführliches Buch geschrieben. Sodann begann er mit der Schilderung seiner letzten Expedition, die am 14. August 1906 von Lahore aus angetreten wurde und aus 130 Tieren und 25 Ladaken bestand. Karawanenführer war Mohamed Jsa, ein zuverlässiger Mohammedaner mit 30jährigen Erfahrungen in Tibet, der die Expeditionen von Younghusband, Ryder und Rawling mitgemacht hatte und von Younghusband empfohlen worden war. Proviant wurde für einen Monat mitgenommen. Die neue Reise hatte den Zweck, die noch übrigen weißen Flecken auf der Karte auszufüllen; einer derselben, am Nordende des Bramahputra gelegen, mit der größte der Erde, übertroffen vielleicht nur von der Antarktis, dem Gebiete des Amazonas und vom südlichen Arabien. Hedin brach von Leh zunächst in nördlicher Richtung auf, überschritt den Karakorum, schwenkte dann ostwärts nach Tibet ab, welches er in südöstlicher Richtung bis Schigatse durchquerte. Unter großen Entbehrungen und Verlusten wurde die Buka-Mangna-Kette überschritten; an einem Tage gingen 9 Tiere verloren.

Nach 83 Tagen wurden bei dem von Dutreuil de Rhins entdeckten Ammoniaksee die ersten Nomaden angetroffen, neuer Proviant und Tiere konnten angekauft werden. Am Flusse Bogtsangtsangpo kreuzte die Expedition die vorige Reise-Route, verbrachte Weihnachten am Dumbok-tso und blieb zur Erholung in Ngantse-tso längere Zeit, die dem Studium der Tiefen

und der Entstehung der Seen gewidmet wurde. Der Gouverneur von Nantsang-jong, derselbe der schon 1901 die Expedition zur Rückkehr gezwungen hatte, verbot zwar anfangs die Weiterreise, gab aber bald seinen Widerstand auf zur großen Überraschung Hedins, weil er glaubte, dieser hätte geheime Erlaubnis, nach Schigatse zu gehen. Der Ärmste hat durch diesen Glauben freilich seine Stellung verloren, was den Vortragenden zwar sehr geschmerzt hat, doch meinte er, sein geographisches Gewissen habe mit seinem gewöhnlichen nichts zu tun. Im letzten Teil des Weges zwischen dem Ngantsetso und dem Tale des Tsangpo, des Oberlaufes des Brahmaputra, bis nach Schigatse, wurden die Gebirgsketten Nientschen-Tang-la mit hohen Pässen überstiegen, von denen der Sela-la-Pass der höchste ist. Die Gipfel der Kette erheben sich bis zu 7700 m. Dieses Gebirgssystem ist von verschiedenen Reisenden bereits gekreuzt worden, doch war der Chalamba-la-Pass der westlichste bekannte und überschrittene Pass; der Sela-la-Pass liegt 170 km westlich davon.

Von diesem westlichen Gebirgssystem, dem Transhimalaja, war bisher noch gar nichts bekannt. Nachdem der Sela-la-Pass überschritten war, wurde im Süden nach einem schroffen Abstieg der My-tschu, ein Nebenfluß des Raga-Tsangpo entdeckt, der größte Nebenfluß des Brahmaputra. In seinen Tälern lebt eine ziemlich dichte Bevölkerung, keine Nomaden, sondern seßhafte Leute, die in Dörfern beisammen wohnen und Tempel und Klöster haben. Die Lamas in diesen Klöstern haben eine eigentümliche Sitte. In einer Art von religiösem Fanatismus opfern sie manchmal den Rest ihres Lebens ganz der Mystifikation in einer Höhle im Gebirge, weit von ihrer Heimat. Ein Lama begibt sich in eine solche dunkle Höhle, in welcher er sich, ohne seinen Namen zu nennen, einmauern läßt und so von der Erde verschwindet. Kein Mensch erfährt wieder etwas von ihm. Die Höhle wird hinter ihm zugemauert und seine Nahrung wird ihm durch einen unterirdischen Gang hineingeschoben. Bleiben die Nahrungsmittel einige Male unberührt, so ist das ein Zeichen, daß der Lama entweder krank oder tot ist. Wiederholt es sich, so wird die Leiche herausgeholt, feierlich verbrannt und die Asche in einem Turm beigesetzt. Der Lama gilt dann als Heiliger. In dieser Weise hatte ein Lama 3 Jahre in einer Höhle gelebt, ein anderer 15 Jahre und ein dritter, der vor 10 Jahren gestorben war, sogar 69 Jahre im Dunkeln zugebracht. Einige Lamas leben nur 1 Jahr, andere 3 Jahre, wieder andere nur Monate in solchen Höhlen und kommen dann wieder ans Tageslicht.

Nach mehrtägigem Marsche auf dem Nordufer des Tsangpo und zweitägiger Bootsfahrt langte der Vortragende am 9. Februar 1907 in Schigatse an, wo er 47 Tage verweilte. Schigatse ist nach Lhassa die zweitgrößte Stadt in Tibet. Hier in Schigatse oder vielmehr ganz außerhalb der Stadt befindet sich der große Tempel des Taschi-Lama, in welcher dieser residiert. Er ist der Papst von Süd-Tibet und hat denselben religiösen Rang wie der Dalai-Lama. Stirbt der Taschi-Lama, so wandert seine Seele in den Körper eines Knaben, der gerade zur Todesstunde geboren wurde. Dieser wird aufgesucht und heilig gesprochen. Es traf sich glücklich, daß der Redner in Schigatse gerade zu den Neujahrsfeierlichkeiten eintraf, die 20 Tage

dauern, und an denen sich Pilger aus ganz Tibet und Repräsentanten der vielen Mongolen-Völkerschaften im Norden hier in der heiligen Tempelstadt Tashi-lunpo einfinden.

Die Pilger sammeln sich in einem Platz, der von Galerien umgeben ist, auf denen die Tibeter sich niederlassen. In der Mitte, in einer Loge, sitzt der Taschi-Lama, umgeben von seinen Kardinälen und empfängt die Grüsse der verschiedenen Lama-Korporationen. Die Kardinale sind ehrwürdige Herren, ebenso ehrwürdig wie die Kardinäle in Rom. Teufelstänze werden aufgeführt, um die bösen Geister wegzujagen, begleitet von einer donnernden, bizarren und disharmonischen Musik; die Gesänge dagegen sind hübsch. Am Ende des ersten Tages wird in der Mitte des großen Platzes ein Feuer angezündet, zwei Lamas treten hervor und werfen Papiere, auf denen alle möglichen unangenehmen Sachen verzeichnet stehen, welche man für das nächste Jahr los zu werden wünscht, in die Flammen. Das Papier wird vom Feuer verzehrt und damit auch die unangenehmen Sachen.

Der Vortragende fand beim Taschi-Lama die liebenswürdigste Aufnahme und konnte sich in den Klöstern und Tempeln vollständig frei bewegen und durfte auch photographische Aufnahmen machen. Auch hörte er Vorlesungen der Professoren der Theologie an und wohnte Disputationen um den Doktorgrad bei, bei welchen der Taschi-Lama selbst als Opponent anwesend war.

Endlich kamen Gesandte aus Lhassa, welche den Reisenden zur Rückkehr nach Indien bewegen sollten. Nach längeren Verhandlungen aber gaben sie die Erlaubnis zur Weiterreise nach Ladak, wohin am 28. März 1907 aufgebrochen wurde. In westlicher Richtung, 80 km am Tsangpo, darauf an seinem Nebenfluß Raga-Tsangpo entlang, überschritt Hedin den Transhimalaja bei dem Passe Tschang-la Pod-la und erreichte den See Dangra-jum-tso, an dessen Südufer sich der Berg Targo-gangri erhebt, einer der schönsten und höchsten Berge des Himalaja. An seinem östlichen Fuße liegt das Kloster Särschitz-gumpa, dessen Lamas der Pembo-Sekte angehören. Zwischen dieser Sekte und den Orthodoxen gibt es einen großen Unterschied. Diese drehen ihre Gebetsmühlen nach der einen, jene nach der anderen Seite, und zwischen ihnen besteht ein tötlicher Haß. Der See gilt den Tibetanern als heilig, und wer in ihm gebadet hat, ist vor Räubern und Krankheit geschützt. Außer ihm gibt es noch 2 andere heilige Seen in Tibet, die alle 3 von Pilgern besucht werden. Nachdem auf dem Weitermarsche der große See Schuru-tso am Nordfuß des Transhimalaja entdeckt und dieser etwa 100 km westlich wiederum überschritten war, ging es zum Brahmaputra hinab. Unterwegs in Saka starb der Führer Mohamed Isa, dessen Tod für die Expedition einen schweren Verlust bedeutete. Nach erfolglosen Versuchen in die bisher unbekannte Provinz Bongba einzudringen, sowie einem Abstecher nach Nepal, wurde der Weg nach Westen weiter fortgesetzt, um die bisher vergeblich gesuchte, wirkliche Quelle des Tsangpo zu entdecken. Wiederum wurde die Hauptkette auf 2 Pässen überschritten. Im Norden fließt das Wasser zum Tsangpo, von dem aus sich der Boden ganz langsam und für das Auge kaum merklich erhebt, in Süden zum Ganges, zu dem der Abfall fast vertikal herunter erfolgt. Es wäre leicht und nur eine Geldfrage, durch einen Kanal den oberen Brahmaputra zu zwingen, ein nördlicher Nebenfluß des Ganges

zu werden. Bei der Entdeckung der Quelle des Brahmaputra, der aus den Gletschern des Kubi-gangri entspringt, wurde rein wissenschaftlich vorgegangen und das Problem durch genaue Messung der Wassermengen sämtlicher Nebenflüsse systematisch gelöst.

Von dort ging es weiter westlich zu den heiligen Seen Manasarovar und Rakas-tal, von denen der erstere durch einen unterirdischen Abfluß sich in den letzteren entleert. Auch ihr Wasser, das nicht wie Quellwasser ist, wurde genau gemessen. Die Aufnamen auf dem Manasarovar mußten einmal nachts geschehen, da am Tag der See unruhig, nachts aber so glatt wie ein Spiegel war. Da gewährte es denn einen wundervollen Anblick, wenn die Landschaft ringsum noch in die Schatten der Nacht gehüllt war und die Gebirge am östlichen Ufer sich wie Silhouetten ganz schwarz vom Hintergrunde abhoben, die ersten Strahlen der Sonne die Gipfel der fernsten Schneeberge beleuchteten, die Wolken allmählich rosenrot sich färbten, bis schließlich alles in ein Feuermeer verwandelt zu sein schien.

Hier liegt ein heiliger Berg Kailas, nach dem Glauben der Hindus der Sitz des Paradieses Schiwas. Einmal im Jahre komme der Gott zum See, um darin als weißer Schwan zu schwimmen, weshalb der See von zahlreichen Pilgern besucht wird, welche um den Berg Wanderungen ausführen, besonders alle 12 Jahre. Sie gehen in derselben Richtung, wie die Zeiger einer Uhr, die Taschi-Lamas gehen jedoch umgekehrt. Ein Pilger, der den Berg 13 mal umwandert hat, erhält für alle seine Sünden Vergebung, derjenige aber, der den ganzen Weg mit der Länge seines Körpers mißt, indem er sich hinlegt und so die Strecke hinter sich bringt, braucht das nur einmal zu tun, um der eben genannten Belohnung teihaftig zu werden. Der Vortragende hat die Wanderung ebenfalls ausgeführt, aber zu Pferde, was aber nicht gezählt wurde. Dort ist auch ein Tunnel, durch den jeder ehrliche Mann hindurchkriechen kann, ein Schurke bleibt stecken. Ein Diener Hedins versuchte hindurchzukommen, er mußte aber mit Stricken an den Füßen wieder herausgezogen werden.

Nicht weit westlich hiervon befindet sich auch die Quelle des Satledsch, des bedeutendsten Nebenflusses des Indus, die unschwer erreicht und auf dieselbe Weise wie die des Indus selbst und des Tsangpo festgestellt wurde.

Von Gartok aus, wo 2 tibetische Vizekönige wohnen, die sich gegenseitig kontrollieren, folgte Hedin dem Oberlaufe des Indus entlang, nachdem sein Versuch, direkt nach Norden durchzubrechen, an dem Widerstande der tibetischen Behörden gescheitert war. Doch auch jetzt gab er seinen Plan, das ganze westliche Tibet zu erforschen, nicht auf. Mit einer neuen, durch vorausgesandte Boten in Leh zusammengesetzten Karawane von 12 Mann und 40 Tieren, brach er Ende November 1906 von Durga, östlich von Leh, auf, angeblich um über Chotan nach Peking, wie er durch Reuter telegraphieren ließ, zu reisen. Der neue Führer Abdul Kerim war zwar ein ehrlicher Mann, dafür aber ein um so größerer Dummkopf, der für die Männer für etwa 3 Monate Proviant, für die Tiere aber nur für kaum 20 Tage Futter mitgenommen hatte. Nachdem die Dapsang-Ebene überschritten war, wandte sich Hedin nach Norden zum Karakorumgebirge und den Nebenflüssen des oberen Indus, um dann plötzlich nach Osten umzuschwenken und die tibetische

Grenze wieder zu überschreiten. Es war die schlimmste Reise, die er je gemacht hatte. Unter den größten Beschwerden, bei furchtbarster Kälte, — das Thermometer sank bis 40° — und bei anhaltenden Schneestürmen wurden die Seen Shemen-tso und Lemtschung-tso erreicht und der Weg nach Südosten fortgesetzt. Fast sämtliche Tiere gingen ein. Endlich nach 64 tägiger Wanderung wurden wieder die ersten Nomaden angetroffen, von denen man Schafe kaufen und Träger erhalten konnte. Jetzt verbrannte der Reisende seine europäische Kleidung und verwandelte sich in einen Ladaker mit Pelz und täglich schwarz gemachten Gesicht und Händen, ohne jedoch so schmutzig zu werden, wie ein Eingeborener. Während er als der niedrigste Diener Abdul Kerims galt und Schafe treiben mußte, wozu er allerdings wenig Geschick zeigte, wenn man Nomaden begegnete, galt jener als Führer der Expedition, die sich freilich in solchen Momenten allerlei Freiheiten erlaubte. Die Instrumente und Aufzeichnungen wurden in Reissäcken versteckt. Während eines Sturmes gingen sämtliche Hunde verloren, weshalb neue gekauft wurden, von denen der bissigste an Hedins Zelt gebunden wurde und ihm alle Tibeter vom Leibe hielt. Unter solchen Vorsichtsmaßregeln wurden wieder das Karakorumgebirge und eine große Anzahl von Pässen überschritten, welche zu der bis dahin unbekannten Provinz Bongba führten, welche mehrfach durchquert wurde. Sie zerfällt in 11 Bezirke, vor deren Namen immer Bongba steht. Sie ist die wohlhabendste und wichtigste Provinz Tibets, und von ihrer Existenz hat selbst China keine Ahnung gehabt. Dann gelangte die Expedition wieder an die Hauptkette des Transhimalaja. Auf die Dauer ließ sich die Verkleidung Hedins jedoch nicht aufrecht erhalten, und nachdem es gelungen war, mehrfach tibetische Häuptlinge, die behaupteten, es müsse sich im Lager ein Europäer befinden, zu täuschen, wurde er gezwungen, sein Incognito aufzugeben. Als am 24. April 1908 verschiedene tibetische Beamte, darunter 3 alte Bekannte Hedins im Lager erschienen mit dem Auftrage der Regierung, jeden einzelnen Mann sowie jedes Gepäckstück zu untersuchen, hielt er es für klüger, sich zu erkennen zu geben, worauf sich eine charakteristische Szene entwickelte. Auf die Frage, warum er das Land wieder betreten habe, obgleich er doch Befehl erhalten habe, es zu verlassen, antwortete Hedin, weil er ihr Land und sie alle so furchtbar liebe und ohne sie nicht leben könne, deshalb komme er auch immer wieder. Darauf erwiderten sie, das sei ja sehr freundlich, aber er könne ja auch sein eigenes Land ein wenig lieben und Tibet verlassen. Als dann der Gouverneur des Landes selbst im Lager erschien und Hedin zur Rückkehr und zwar auf demselben Wege, den er gekommen war, zwingen wollte, da erhielt er von diesem zur Antwort, das sei unmöglich, lieber wolle er sterben, denn ein Gesetz seines Landes verbiete ihm, in seine eigenen Fußtapfen zu treten, was dem Tibeter allerdings sehr sonderbar vorkam.

Hedin hatte aber seinen Zweck völlig erreicht, er befand sich wieder in gänzlich unerforschtem Gebiete und setzte es nach mehrtägigen Verhandlungen mit dem Gouverneur durch, daß er sich seine Abzugsroute selbst wählen durfte. Am 5. Mai brach er unter militärischer Bedeckung nach Norden auf, überschritt den Transhimalaja, verfolgte den Tschaktak-tsangpo

bis zur Quelle, worauf er den See Teri-nam-tso näher erforschte. Nachdem er dann nach Westen zu den großen Fluß Soma-tsangpo erreicht hatte und nach abermaliger Übersteigung des Gebirges an den See Nganglaring-tso gekommen war, um schließlich den Transhimalaja auf zwei Pässen zum 10. Male zu durchqueren, erreichte der kühne Forscher auf bekannten Wegen Simla, wo er am 15. September anlangte und am vizeköniglichen Hofe mit den größten Ehren empfangen wurde.

(Vgl. auch des Redners inzwischen erschienenes Werk: Transhimalaja. Entdeckungen und Abenteuer in Tibet. 1—2. Leipzig, F. A. Brockhaus 1909.)

Mittwoch, den 27. Oktober 1909.

Herr Pfarrer Lic. Dr. Karl Schwarzlose-Frankfurt a. M.: **Rumänien, Land und Leute.** (Lichtbilder.)

Der Redner hatte im August und September 1909 eine Studienreise nach Rumänien unternommen. Da er für diese Reise mit den maßgebendsten Empfehlungen des Auswärtigen Amtes in Berlin ausgestattet war und von der rumänischen Staatsregierung sowie vom deutschen Gesandten Exzellenz von Kiderlen-Wächter in der liebenswürdigsten Weise gefördert wurde, so gelang es ihm, in verhältnismäßig kurzer Zeit einen guten Überblick über das Land zu gewinnen, welches er nach allen Richtungen hin durchquerte. Er führte etwa folgendes aus:

Das Königreich Rumänien teilt mit den benachbarten Balkanstaaten das Mißgeschick, daß noch recht viele unrichtige und ungünstige Urteile darüber im Kurs sind. In diese Rubrik gehört z. B. das Gerede von der Unsauberkeit und von den Judenverfolgungen. K. E. Franzos gab Mitte der siebziger Jahre seinen Reiseschilderungen über das südöstliche Europa den Titel „Halbasien". Diese Bezeichnung war schon damals übertrieben. Und daß sie heute ein schreiendes Unrecht für Rumänien wäre, sieht wohl jeder ein, wenn er bedenkt, daß in diesem Lande seit 43 Jahren einer der tüchtigsten Hohenzollernfürsten mit Einsetzung aller seiner Kräfte Kulturarbeit geleistet hat, daß hier die geistreiche und kunstsinnige Carmen Sylva als Königin Hof hält und außerdem viele deutsche Landsleute in allen möglichen Berufsarbeiten tätig sind. Es gibt allein 25 deutsch-evangelische Gemeinden, allerdings mit sehr verschiedener Seelenzahl. In einer Finanzstadt wie Frankfurt wird die Mitteilung das Interesse steigern, daß Deutschland mit seiner Geldkraft stark an Rumänien beteiligt ist; denn nicht nur die junge rumänische Industrie wird zum großen Teil durch deutsches Kapital ermöglicht, sondern auch 53% der rumänischen Anleihen, nämlich 170 Mill. fr., sind in Deutschland untergebracht.

Das heutige Königreich Rumänien wird oft irrig zu den Balkanstaaten gerechnet; es ist aber ein noch zu Mitteleuropa gehörender Donaustaat. Sein Flächenraum wird gegenwärtig vom Großen Generalstab der rumänischen Armee neu vermessen. Das Resultat dieser Arbeiten steht noch nicht fest; deshalb müssen wir die Oberfläche noch nach der alten Zahl von 131353 qkm angeben, eine Größe, die ziemlich genau derjenigen von Süd-

deutschland einschließlich der Reichslande entspricht. Während aber diese deutschen Gebiete von rund 14 Mill. Menschen bewohnt werden, hat Rumänien nur 6³/₄ Mill. Einwohner. Es setzt sich aus drei Bestandteilen zusammen, aus der Walachei mit rund 77000, der Moldau mit rund 38000 und der Dobrudscha mit rund 15000 qkm. Die Moldau war ursprünglich das umfangreichere der beiden Donaufürstentümer, denn sie umfaßte ehedem auch die Bukowina mit rund 10500 qkm, welche Österreich 1774 besetzte, und Bessarabien mit rund 45600 qkm, dessen letzte Distrikte Rußland vertragswidrig 1878 für sich in Anspruch nahm, wofür dann Rumänien die südlich der Donaumündungen gelegene Dobrudscha erhielt. Man zählt in Europa gegenwärtig etwa 12 Millionen Rumänen; von diesen wohnen im Königreich nur 6 Millionen, die übrigen 6 Millionen verteilen sich auf Österreich-Ungarn, Rußland, Serbien, Bulgarien, Türkei und Griechenland. In Ungarn bewegt sich das rumänische Volkstum spürbar in aufsteigender Linie. Die Rumänen auf türkisch-griechischem Boden sind die am Pindosgebirge seßhaften Zinzaren oder Kutzowalachen, auch Aromunen genannt. Mit Rücksicht auf diese Stammesgenossen hat auch Rumänien ein Interesse an der mazedonischen Frage.

Interessant ist die Entstehung des rumänischen Volkstums. Ursprünglich wohnten zu beiden Seiten der Karpathen Dacier, ein thrazischer Volksstamm. Mit diesem vermischten sich die Kolonisten, welche Kaiser Trajan am Anfange des 2. christl. Jahrhunderts nach Eroberung Daciens in die entvölkerte Donauebene berief. Aus dieser Mischung, bei der die römische Kultur und die lateinische Verkehrssprache das Bindemittel abgab, entstand das dakoromanische Volkstum. Die Dakoromanen waren vornehmlich Hirten; das Herz ihrer Wohnsitze war die Oltenia, die zwischen Donau und Alt gelegene sogenannte kleine Walachei, wo sich dem wald- und schluchtenreichen Karpathengebirge verschiedene andere Bergketten vorlagern. Ohne den starken Schutz der Karpathen wäre das junge dakoromanische Volkstum in den Stürmen der Völkerwanderung, die hier 7 Jahrhunderte hindurch währte, sicher zu Grunde gegangen. Nacheinander zogen Goten, Hunnen, Gepiden, Avaren, Slawen, Bulgaren, Magyaren, Petschenegen, Kumanen und Tartaren durch das Land; etliche von diesen blieben länger darin seßhaft und traten mit den angestammten Bewohnern in Verbindung. Daraus ergibt sich, daß diese sich nicht rein erhalten konnten, sondern physisch, kulturell und sprachlich sich mit den Eindringlingen mischten. Das Resultat dieser neuen Mischung, bei der allerdings das dakoromanische Element schon infolge seiner Seßhaftigkeit das Dominierende blieb, ist das rumänische Volkstum.

Dieser Werdegang spiegelt sich in der rumänischen Sprache wieder, die nach ihrem Grundcharakter eine romanische Sprache ist. Sie hat für das Ohr eine sofort erkennbare Ähnlichkeit mit dem Italienischen. Den Grundstock des Rumänischen bildet das Dakoromanische, das aus einer Mischung des Vulgärlateinischen mit der Sprache der dacischen Ureinwohner entstanden ist. Namentlich sind es Worte des kirchlichen Vokabulariums, denen man noch unverkennbar die lateinische Herkunft anmerkt. Diese lateinischen Worte beweisen außerdem, daß das Christentum schon mit der

römischen Kolonisation seinen ersten Eingang in Rumänien gefunden hat. Der dakoromanischen Sprache haben sich dann, wie dies bei dem bunten Wechsel der Völker auf dem Boden des heutigen Rumäniens nicht ausbleiben konnte, eine Menge fremder Bestandteile zugesellt. Am stärksten ist der slawische Einschlag. Dies erklärt sich daher, daß das Slawische vom 9.—18. Jahrhundert in beiden Donaufürstentümern die Kirchensprache war. Liegen die Anfänge des rumänischen Christentums auch schon in der Zeit der römischen Kolonisation, so faßte dasselbe doch im Lande erst festen Fuß, als die benachbarten Bulgaren in der zweiten Hälfte des 9. Jahrhunderts Christen geworden waren. Von ihnen übernahmen die Rumänen Dogma und Verfassung, d. h. sie wurden ebenfalls Anhänger des byzantinischen Patriarchats, Mitglieder der orthodoxen oder griechisch morgenländischen Konfession. Die Unterordnung unter das byzantinische Partriachat ist seit 1859 aufgehoben; seitdem besitzt Rumänien eine völlig unabhängige Landeskirche. Da das Schulwesen hier ebenso wie im Abendland ursprünglich und lange im engsten Zusammenhang mit den Kirchen und Klöstern stand, so war das Kirchenslawische auch die Unterrichtssprache; infolgedessen ist auch die altrumänische Volksliteratur mit cyrillischen Buchstaben geschrieben. Seit dem Anfang des 18. Jahrhunderts ist das Rumänische Kirchen- und Unterrichtssprache und wird seitdem auch mit lateinischen Lettern geschrieben. Es herrscht übrigens gegenwärtig die bewußte Absicht, die Sprache von den eingedrungenen fremden Bestandteilen möglichst zu säubern und dafür romanische Ausdrücke einzubürgern. Diese Aufgabe der Sprachreinigung im Sinne der Nationalität ist eine der vornehmsten Pflichten der rumänischen Kgl. Akademie der Wissenschaften.

Außer den Angehörigen der orthodoxen Konfession gibt es in Rumänien etwa 150 000 Katholiken, 25 000 Evangelische, 45 000 Mohammedaner, 300 000 Juden, 5000 Armenier usw.

Solange die Moldau und Walachei die Durchgangsstraße für wandernde Völkerschwärme abgaben, war hier an eine feste Staatenbildung nicht zu denken. Erst im 10. und 11. Jahrhundert kam es zur Bildung von kleinen selbständigen Woiwodschaften. Bedeutung erhielten diese erst, als sie sich zu größeren Komplexen vereinigten. Solchen Zusammenschluß führte im Süden der Karpathen um 1290 der Woiwode Bassarab herbei, der als Begründer des Fürstentums Walachei, und östlich der Karpathen um 1350 der Woiwode Bogdan, der als Stifter des Fürstentums Moldau anzusehen ist. Grenze beider Staaten wurde der kleine Milcovfluß. Kaum hatten sie sich konsolidiert, da erwuchs ihnen ein gefährlicher Feind in den Türken. Sie haben sich lange tapfer gegen die Osmanen gewehrt, und als schließlich die Unterwerfung unter die Türkei unvermeidlich war, dank ihrer tüchtigen Fürsten, die heute noch mit Recht als Nationalhelden gefeiert werden, bedeutend günstigere Bedingungen erhalten als Bulgarien und Serbien. Sie mußten zwar einen Tribut zahlen und in Kriegsfällen Heeresfolge leisten, aber sie behielten ihre einheimischen Fürsten und administrative Selbständigkeit; außerdem durften die Türken nördlich der Donau keinen Grundbesitz und keine Moscheen haben. So blieb es bis zum Beginne des 18. Jahrhunderts. Da setzten die Türken in beiden Vasallenstaaten phanariotische Fürsten ein, d. h. sie belehnten

griechische in Konstantinopel heimatberechtigte Finanzgrößen mit der Fürstenwürde und zwar gegen eine hohe Belehnungsgebühr, welche die Ernannten ihrerseits wieder mit noch vielen anderen Summen aus den unglücklichen Ländern herauspressten. Im großen und ganzen war diese Periode (1712—1821) die traurigste in der rumänischen Geschichte. Der griechische Aufstand im 19. Jahrhundert veranlaßte die Pforte, wieder Einheimische mit der Fürstenwürde zu belehnen. Fürst Cuza vereinigte die Donaustaaten im Jahre 1859 durch Personalunion, im Jahre 1861 durch faktische Union. Bei dieser Gelegenheit erhielt der neue Einheitsstaat den Namen Rumänien. Fürst Alexander Cuza machte sich durch moderne Reformen, z. B. durch Aufhebung der Leibeigenschaft und Bodengesetzgebung, um das Land verdient, wurde aber am 23. Februar 1866 abgesetzt. Nun wurde durch einmütige Volksabstimmung der am 20 April 1839 zu Sigmaringen geborene Prinz Karl von Hohenzollern zum erblichen Fürsten von Rumänien erwählt. Am 20. Mai 1866 landete er in Turn Severin, am 22. Mai hielt er seinen Einzug in Bukarest. Bukarest, die Hauptstadt, zählt heute etwa 320000 Einwohner, nimmt aber eine bebaute Fläche ein, die sieben mal größer ist als die Frankfurts. Es ist mit allen Erfordernissen einer Großstadt ausgestattet und wird von den Rumänen als „Paris des Orients" gepriesen. Dem Fremden fallen die zahlreichen und geschmackvollen Monumentalbauten der Residenz auf. Über solche verfügen auch andere rumänische Städte. Nennenswert sind unter diesen Jassy, die Hauptstadt der Moldau, mit 80000, Craiova, die Hauptstadt der kleinen Walachei, mit 50000 und die Handelsplätze Galatz und Braila mit über 60000 Einwohnern. In allen diesen Städten sowie im Hafenort Constantza befinden sich deutsche Kolonien und evangelische Gemeinden, die vom Redner besucht wurden.

Der Regierungsantritt des Hohenzollern war ein segensvoller Wendepunkt in der Entwicklung Rumäniens. Seitdem ging es zusehends aufwärts. Vor allem ließ Fürst Karl sich die Hebung der Kommunikationsmittel und die Reorganisation der Armee angelegen sein. Die an die Armee gewandte Sorgfalt belohnte sich im russisch-türkischen Kriege von 1877/78, wo die Rumänen als Bundesgenossen der Russen unter Fürst Karl als Oberbefehlshaber der vereinigten russischen und rumänischen Streitkräfte die siegreiche Entscheidung vor Plewna herbeiführten. Mit Recht erlangte Rumänien nach seiner ausschlaggebenden Beteiligung an diesem Kriege volle Unabhängigkeit von der Türkei und uneingeschränkte Souveränität. Eine Nachwirkung dieses kriegerischen Erfolges war die Proklamierung des Königtums im März 1881.

König Karl ist seit dem 15 Nov. 1869 mit der Prinzessin Elisabeth zu Wied vermählt, die sich als Schriftstellerin unter dem Namen Carmen Sylva einen Weltruf erworben und durch Förderung humaner Veranstaltungen Bleibendes für das Land geleistet hat.

Für die Bevölkerung Rumäniens in ihrer Lebenshaltung und für das wirtschaftliche Leben des Landes ist seine geographische Gliederung das Bestimmende. Die fischreiche und verkehrfördernde Donau, die dem Ackerbau und der Viehweide dienenden ungeheuren Landflächen der walachischen Tiefebene und des Moldauplateaus, das den Karpathen in einer

Erhebung von 200—700 m vorgelagerte Hügelland mit seiner Wein- und Obstkultur und endlich das mächtige Faltengebirge der Karpathen, die in einer Länge von 1171 km zu Rumänien gehören: in dieser Reihenfolge baut sich das Land auf, beinahe wie ein Amphitheater. Die höchste Erhebung in den Moldaukarpathen ist der Ciahlan mit 2131 m, in den walachischen Karpathen das Bucsecs-Massiv mit seinen bis zu 2500 m aufragenden Gipfeln und der Negoi, der mit seinen 2536 m die anderen Spitzen noch übertrifft.

Das Klima Rumäniens ist gesund. Die Sommer sind sehr heiß, die Winter kalt. Frühling und Herbst sind kurze Übergänge und währen häufig nur einige Tage.

Die Donau nimmt alle Wasser in sich auf, die von den Karpathen durch Rumänien fließen. Die auffallende Tatsache, daß sie verhältnismäßig knapp vor ihrer Einmündung in das Schwarze Meer nach Norden abschwenkt, erklärt sich aus den Bergen der Dobrudscha. Diese haben weder mit den Karpathen noch mit dem Balkan einen Zusammenhang, sondern sind Reste eines alten Gebirges, das vom Kaukasus und von der Krim bis hierher reichte und durch den Einbruch des Schwarzen Meeres verschwand. Die Donau lagert an ihren Mündungen sehr viel Land ab. Zu Herodots Zeiten im 5. vorchr. Jahrhundert reichte das Schwarze Meer bis zur Stadt Tulcea; der vor 40 Jahren an der Sulinamündung erbaute Leuchtturm steht jetzt schon 1 km von der Küste entfernt. Im Bereich der Donaumündungen trifft man auf manche Vogelarten, die sonst in Europa ausgestorben sind, z. B. auf wilde Schwäne, Flamingos und Pelikane. Die Donau erreicht bei Galatz und Braila eine Breite von 1000 m und eine Tiefe von 25 m; sie befördert $^4/_5$ aller Waren des rumänischen Handels. Sehr störend war infolgedessen das oft 1—3 Monate währende Gefrieren des Flusses. Diese Verkehrsstörung ist überwunden durch die am 26. Sept. 1895 eröffnete Brücke von Cernavoda, von dem Bukarester Ingenieur Saligny erbaut, welche die bedeutendste Brückenanlage des europäischen Continents ist. Ihre Kosten betrugen 34 Mill. Fr. Über diese Brücke führt ein Schienenweg nach Constantza, dem aufblühenden Handels- und Hafenplatz Rumäniens am Schwarzen Meer, an dem es durch die Dobrudscha mit einer Uferstrecke von 225 km beteiligt ist. Zwischen Constantza und Konstantinopel besteht eine gute, regelmäßige Personenbeförderung. Die ganze Dobrudscha ist archäologisch hochinteressant; namentlich ergebnisreich sind die Ausgrabungen bei Adamclissi, welches man das rumänische Pompeji nennen könnte. In Constantza finden wir das antike Tomi wieder, wo Ovid von 8—17 n. Chr. in der Verbannung lebte. Von dem aufblühenden Handel Rumäniens legen die dortigen gewaltigen Silos ein beredtes Zeugnis ab. Sein Einfuhrhandel beläuft sich auf etwa 340 Mill. Fr., der Ausfuhrhandel auf etwa 460 Mill. Fr. Die Hauptexportfrucht ist der Weizen, von dem jährlich durchschnittlich $1^3/_4$ Mill. Tonnen exportiert werden, was dem Lande einen Gewinn von 250 Mill. Fr. einbringt.

Dies führt uns auf den Stand der Landwirtschaft in Rumänien. Das Land ist noch so gut wie ganz ein agrarischer Staat. Die Industrie ist noch jung und beschäftigt nicht viel mehr als 200 000 Personen. Dies wird anders werden, wenn die ungeheuren Bodenschätze erst mehr Beachtung

finden und der Rumäne sich zu dem für industrielle Betätigung erforderlichen Wagemut aufrafft. Es fällt auch ins Gewicht, daß die Hausindustrie in Rumänien noch das Vorherrschende ist. Ein aufblühender Industrieort ist Azuga in den Karpathen. Hier gibt es verschiedene Werke der Holzindustrie, eine Glasfabrik, Bierbrauerei, ja sogar eine Sektfabrik. Gegenwärtig wohnen noch 81% der Bevölkerung auf dem Lande. Der Ackerboden ist von einer fabelhaften Fruchtbarkeit, der ohne besondere Pflege und ohne Düngung jahraus, jahrein gute Ernten liefert. Der König sowie die Staatsregierung geben sich alle Mühe, um unter den Bauern die Errungenschaften der modernen Agrikultur zu verbreiten. Diesem Zwecke dienen neun landwirtschaftliche Schulen und die Krondomänen, die sich unter der Verwaltung des General-Administrators Joan Kalindero zu Mustergütern entwickelt haben.

Von dem Flächenraum Rumäniens sind produktiver Boden 76%; unter dem Pflug sind 46%. Von dem bestellbaren Land gehören 3½ Millionen ha kleinen und 3 Millionen ha Großgrundbesitzern. Die letzteren bauen überwiegend Weizen, die ersteren Mais. Dieser ist in Gestalt eines Maisbreis, Mamaliga genannt, das Hauptnahrungsmittel. Der rumänische Bauer wohnt durchgehends noch sehr bescheiden; in der Ebene herrscht das Lehmhaus vor, in waldreichen Gegenden das Holzhaus. Eine Eigentümlichkeit der rumänischen Hausanlage ist der Pridvor, ein offener Umgang um das Haus mit einer auf schmalen Holzsäulen ruhenden Überdachung. Die Bauern wohnen vielfach auf Einzelgehöften, besonders in gebirgigen Gegenden. Hierdurch wird der Schulbesuch der Kinder benachteiligt oder ganz gehindert und das Vorhandensein von Analphabeten trotz des geltenden Schulzwangs und eines geordneten Schulwesens erklärt. Es herrscht allgemeine Wehrpflicht. Die Nationaltracht ist einfach. Die Männer gehen gewöhnlich in Weiß; sie tragen ein tunikaartiges Hemd über dem Beinkleid. Die Tracht der Frauen ist farbenfreudiger. Nationale Tugenden der Rumänen sind ihre Gastlichkeit, Freigebigkeit, Höflichkeit und Barmherzigkeit.

Die Viehzucht spielt heute nicht mehr die Rolle wie früher, da der Export wegen der Sperre an der österreichisch-ungarischen Grenze unerheblich geworden und der Fleischkonsum im Lande verhältnismäßig gering ist. Auch der Gemüse- und Obstbau könnte stärker und ergiebiger betrieben werden. Der erstere ruht ziemlich ausschließlich in den Händen von bulgarischen Wandergärtnern. Der Wein ist gut, doch vielfach zu wenig gepflegt Zur Hebung des Weinbaus sind Weinbauschulen und Musterkeller eingerichtet.

Im Bereiche der Hügelregion liegen Bodenschätze Rumäniens, die gegenwärtig gleichsam von neuem entdeckt werden. Ungeheuer sind die Kohlenlager und Salzlager, letztere von solcher Stärke, daß der Donaustaat jahrhundertelang ganz Europa mit Salz versorgen könnte. In der Römerzeit und wieder im 14. Jahrhundert blühte schon einmal ein intensiver Bergbau. Am meisten macht von sich reden die seit 1897 in großem Maßstabe betriebene Petroleumförderung. Am ganzen Südabhange der Karpathen ziehen sich Petroleumlager hin. Die reichste Ausbeutung vollzieht sich in Buschtenari im Prahovabezirk, wo die „Steaua Romana“ die Förderung mit Kapitalien der Deutschen Bank und die „Concordia“ dieselbe mit

solchen der Diskonto-Gesellschaft betreibt. Das Petroleum ist für Rumänien eine wachsende Quelle des Wohlstandes. Selbst die in den Raffinerien ausgeschiedenen Restbestände sind noch verwendbar als Heizmaterial der Lokomotiven und der Dampfer.

Nicht minder stattliche Werte besitzt Rumänien in seinem Waldbestand, der 21 % der Oberfläche bedeckt. Hier kommen namentlich die Karpathen in Betracht, die noch über richtige Urwälder verfügen. Gegenwärtig finden umfangreiche Holzfällungen statt, die viel Geld ins Land bringen. Die abgeholzten Flächen müssen in vorgeschriebener Frist wieder aufgeforstet werden. Die schluchten- und waldreichen Karpathen bergen noch viele Bären, Wölfe, Luchse und wilde Katzen. In ihren versteckten Tälern liegen auch die schönsten alten Kirchen und Klöster Rumäniens, z. B. Curtea de Argesch, Neamtz, Sekul, Veratica und Agapia, alle baulich hochinteressant. Die Karpathen sind landschaftlich von einer bezaubernden und romantischen Schönheit: herrlich ist in dieser Hinsicht der Roteturmpaß, das Tal der Bistritza und das Prahovatal. In letzterem liegen die aufblühenden Sommerfrischen Rumäniens, unter ihnen Sinaia, das rumänische Baden-Baden. Der Ort verdankt seine Entstehung einem Kloster, das die vornehme Familie Cantacuzino im Jahre 1685 als Hospiz auf der Tömösch-Paßstraße gründete und das ebenso wie der Ort ungemein dadurch gewonnen hat, daß in dem westlich davon gelegenen wunderbaren Peleschtal das Königspaar sich in den Jahren 1873—1884 eine märchenhafte Sommerresidenz erbauen ließ, Castel Pelesch, in dem es regelmäßig von Mai bis November wohnt. Der Vortragende, welcher seitens des Königspaares die huldvollste Aufnahme gefunden hatte, führte in wohlgelungenen Lichtbildern das Schloß Pelesch in seiner Lage und Inneneinrichtung an den Augen seiner Zuhörer vorüber, wie er denn überhaupt durch ein reiches Bildermaterial das über Land und Leute Gesagte illustrierte.

Der Redner schloß mit dem Urteil, daß Rumänien in den letzten Dezennien auf allen Gebieten der Kunst und Wissenschaft, der Arbeit und der Verwaltung, des Verkehrs und Handels erstaunliche Fortschritte gemacht habe und daß es zielbewußt nach besseren Zuständen und Verhältnissen zustrebe. Das Hauptverdienst an der erreichten Höhe Rumäniens in politischer und militärischer, in geistiger und wirtschaftlicher Beziehung hat König Karl, den sein Volk mit Recht jetzt schon den „Weisen und Siegreichen“ nennt.

Mittwoch, den 3. November 1909.

Herr Egon Fr. Kirschstein-Berlin: Im Bannkreis der Virunga-Vulkane. Erlebnisse und Forschungen in Zentral-Afrika. (Lichtbilder.)

Der Vortragende hat an der Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg als Geologe teilgenommen. Seine besondere Aufgabe bestand in der genauen geologischen Erforschung des zentralafrikanischen Vulkangebietes, die während eines siebenmonatlichen Aufenthaltes vom September 1907 bis Ende März 1908 von ihm glänzend gelöst wurde. Als erster Europäer bestieg er 8 Feuerberge in dem die Nordwestgrenze von Deutsch-Ruanda

bildenden Vulkangebiete, und es gelang ihm nicht weniger als 11 große Ausbrüche zu beobachten und zu photographieren. Die fesselnden, von trefflichen Lichtbildern näher erläuterten Ausführungen des Redners, die Schilderung seiner gefahrvollen Aufstiege, seiner Forschungen und persönlichen Erlebnisse sind im Kapitel VI des inzwischen erschienenen Werkes des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg, Ins innerste Afrika (vgl. S. 46 des Jahresberichts) zum Abdruck gelangt.

Mittwoch, den 10. November 1909.

Herr Dr. Hugo Grothe-München: **Natur- und Wirtschaftsbilder aus Mesopotamien.** (Lichtbilder.)

Ackerbau und Nomadentum, diese beiden sich feindlichen Phasen menschlicher Wirtschaft haben in keinem Ländergebiet einen so scharfen, in ihrem Ausgang so wechselvollen Streit ausgefochten wie in Vorderasien, insbesondere auf der Scholle Mesopotamiens.

Geographische Lage und natürliche Beschaffenheit Vorderasiens begründen und begünstigen ein derartiges Aufeinanderprallen der Mächte mühsam befruchtenden Aufbaus und roher Zerstörung. Von Hochasien über Persien, Syrien und Arabien ziehen sich umfangreiche Steppen und Wüsten, die ungestümen Stämmen ein geeignetes Wanderfeld bieten — und diesen Ödnissen betten sich Striche ein, wo Täler sich mit den von alpengleichen Bergen rinnenden Bächen füllen und grünende Fluren und blühende Städte nähren, wo wasserreiche Ströme die durstigen Ufer beleben und Kulturzonen schaffen, die emsigen Menschen zum Schauplatz geistigen und wirtschaftlichen Ringens werden.

Fassen wir Mesopotamien im weiteren Sinne als alles Land, das von Süd nach Nord von den Randgebirgen des armenischen Taurus bis zum Persischen Golf, von Südwest nach Nordost vom Steilrand der syrisch-arabischen Wüstentafel bis zu den persischen Randketten sich erstreckt, so eröffnet sich dem diese Landstriche Durchwandernden eine markante Verschiedenheit zwischen den nördlich und den südlich gelegenen Teilen, zwischen Ober- und Niedermesopotamien. Ersteres zeigt sich ihm als eine hügelige Hochsteppe in einer durchschnittlichen Höhe von 600 Metern über dem Meere, aus tertiären von Euphrat und Tigris oft tief durchschnittenen Gesteinen gebildet, letzteres als ein völlig ebenes Alluvialland, von Wüste, Sümpfen und reiche Vegetationsoasen tragenden Kulturflächen erfüllt, die in ihren höchsten Teilen nur 50—60 Meter über dem Spiegel des Persischen Golfes liegen.

Die physischen Faktoren des oberen Mesopotamiens, das ich vom Februar bis April 1907 durchzogen habe, lassen sich mit wenigen Strichen zeichnen.

Zwei bemerkenswerte Erhebungslinien treten aus seiner weiten welligen Fläche hervor: eine nördliche und eine südliche. Erstere bewegt sich in vorzugsweise ostwestlichen Streichen von Djesireh am Tigris bis Biredjik am Euphrat. Das zweite Bergzugsystem, das die mesopotamische Steppe durchquert und ebenfalls in westöstlichen Streichen, liegt in der Breite von Mossul. Sein östlicher Teil wird durch den Sindjardagh, sein westlicher durch den

'Abd-ul-'Asîsdagh dargestellt. Eine Ebene von 20—30 km Breite liegt zwischen den beiden Gebirgen, die vom Châbûr auf seinem nordsüdlichen Laufe durchzogen wird. Der Châbûr, der seine Wasser von den Südhängen des Karadjadagh und des Tûr 'Abdîn in zahlreichen Adern sammelt, ist kein harmlos dahinkriechender Steppenfluß. Er tritt in seinem reißenden Oberlaufe weit über seine Ufer, führt auch im Sommer ansehnliche Wassermengen und ist in seinem Unterlaufe nur an wenigen Furten zu überwinden.

Fetter als die Ufer des Châbûr sind die des westlichen Steppenflusses von Mesopotamien, des Belich, der seine Quellen in der Harrânebene hat und wie der Châbûr in nordöstlichem Laufe dem Euphrat zueilt, den er bei Rakka erreicht. Gerste, Mais, Dura, Reis, Hanf, Mohn gedeihen trefflich in den vom Belich bewässerten Landschaften, vor allem in der von Serudji, die sich von Harrân nordwestlich bis an den Fuß der obermesopotamischen Kalkgebirge erstreckt.

Skizzieren wir nun die zwischen den genannten Berglinien und Flüssen weithin sich dehnenden Flächen der mesopotamischen Steppe.

Verschiedenartig ist ihr Charakter. Bald haben wir gesteinübersäte, völlig flache, rotbraune oder graue Kalksteppe vor uns, bald zeigt sich uns welliger Boden, mit fahlgrüner Grasnarbe bedeckt. Auch dünenartige Flächen, in denen Wind und Wasser die Sandpartikelchen zu Hügeln geformt hat, treten uns entgegen; hier und da tauchen eigentümliche runde Hügel auf, die sogenannten teils; es sind Wohnschutthügel, unter denen die Reste ehemaliger Stadtanlagen und Kastelle, heidnischer Tempel und christlicher Kirchen schlafen.

Von außerordentlich finsterem Charakter sind die mit Basalttrümmern bedeckten Steppen, die sich rings um den Karadjadagh ziehen. Kaum ein Halm sprießt zwischen den schwarzen vulkanischen Blöcken, wo nährende Wasserfurchen fehlen.

Ein Seltsames wirkt in den mesopotamischen Steppen auf Sinn und Auge: die Durchsichtigkeit der Luft, die den Blick ins Unendliche zu weiten scheint. Und Sonnenauf- und -untergänge überschütten die Erde mit Farbenspielen, die man sonst vergeblich sucht. Bald liegen die Bodenwellen mit grauvioletten Schleiern bedeckt, bald zucken blutrote Tinten von Wellensaum zu Wellensaum.

Glühend und sengend liegt im Sommer die Sonne auf den Fluren. Im Winter und Frühjahr fällt der Regen in der Regel stark genug, um in den nördlichen Teilen den Ackerbau ohne künstliche Bewässerung zu ermöglichen. In den zentralen und südlichen Gebieten des oberen Mesopotamiens führen die Flüsse, vor allem der Châbûr und Belich und ihre Nebenadern, hinreichende Wassermengen mit sich, um in der regenlosen Zeit (dieselbe fällt in die Monate Juni, Juli, August und September) durch einfache und wenig kostspielige Stauungen und Berieselungen ansehnliche Strecken von neu zu schaffendem Kulturland zu tränken. Wie die Feuchtigkeit nährend sich aufspeichert, lehren manche muldenartige Triften, in denen im Frühjahr ein dichter fetter Graswuchs wuchert, ein bunter Blumenteppich sich spannt, die Lerchen in der klaren Luft jubilieren, in denen sommergrüne Laubbäume Nahrung finden und stattliche Herden von Schafen und Ziegen weiden.

Das Klima ist ein rein kontinentales. Der Schwüle des Sommers stehen weit niedrigere Wintertemperaturen gegenüber, als man gemeiniglich annimmt. Ein weißes Schneetuch spannt sich häufig über die Gefilde Mesopotamiens, ohne allerdings vor den schnell wieder durchbrechenden Sonnenstrahlen länger als wenige Tage haften zu können.

Die Landstriche, durch die in ihrem Unterlaufe die beiden Brüderströme Euphrat und Tigris in zahlreichen Schlingen sich bewegen, bilden das eigentliche Babylonien, das Land der Kanäle, ein flacher Alluvialboden, den die Ablagerungen der beiden Flüsse im Laufe der Jahrtausende geschaffen haben. Die befruchtenden Rinnennetze, die heute durch dieses Marschland laufen, in denen zur Überschwemmungszeit mittels badewannenartiger mit Pech verkleideter Binsenkörbe auch die Personenbeförderung sich abspielt, sind ein Kinderspiel gegen die großartigen Bewässerungsnetze, in deren Maschen einst der Erntereichtum sich häufte. Ja, gewaltig ist der Gegensatz zwischen Gegenwart und Vergangenheit.

Freilich, die Kulturhöhe früherer Zeiten ist relativ zu fassen. Sie stand wohl in ihrem Reichtum und ihrem wirtschaftlichen Ertrage im gewaltigen Gegensatz zu dem Tiefstand der umliegenden Gebiete, muß aber bescheiden erscheinen, wenn man den Maßstab unserer modernen Wirtschaftswelt anlegt. Solche Überschätzung galt bisher nicht nur der Produktionskraft der mit Sagen umwobenen Wiege der Kultur im Zweistromlande, sondern auch der Größe des anbaufähigen und der Kultivierung zuzuführenden Areals, Irrtümer, die hauptsächlich darum ihre Entstehung fanden, weil meist das Auge der Historiker, Archäologen und Orientalisten, selten aber geschultes geographisches und naturwissenschaftliches Sehen der mesopotamischen Scholle sich zuwandte. Diese gutgemeinten Überschwenglichkeiten haben zum großen Teil dazu beigetragen, daß der Erfüllung der Bagdadbahnpläne eine märchenhafte Wirkung zugeschrieben wurde, die eine nüchterne, erdkundlich und weltwirtschaftlich geführte Betrachtung des Phantastischen entkleiden muß.

Konstruieren wir ein Rechteck, dessen beide lange Seiten im S. E. von der syrisch-arabischen Wüstentafel, im N. E. von den iranischen Randketten begrenzt wird, und dessen beide Schmalseiten im N. die Taurusberge, im S. der Persische Golf bilden, so erhalten wir 360 000 bis 380 000 qkm je nach der Abgrenzung, die wir Mesopotamien geben, das ist etwas mehr als das Königreich Preußen und nicht ganz die dreifache Oberfläche Rumäniens. Von diesem Gesamtareal fallen $^{2}/_{3}$ auf das obere Mesopotamien, $^{1}/_{3}$ auf das Alluvialland des unteren Mesopotamiens. Anbaufähig dürften jedoch höchstens $^{1}/_{6}$ dieses Areals, also ungefähr 60 000 qkm sein. Das ist die Fläche, die in Ungarn allein dem Anbau von Brotkorn gewidmet ist, während die Vereinigten Staaten von Nordamerika dem Zerealienanbau ein Achtfaches, Australien ein Zehnfaches mehr bieten. Das Land der schwarzfarbenen Schwemmerde Babylons, das durch künstliche Bewässerung der Erzeugung ländlicher Produktion nach Abzug aller unverwertbaren Flächen wirklich eröffnet werden kann, mißt zwischen 25 000 und 30 000 qkm, von denen ein Drittel bereits unter in primitiven Formen geübter Kultur steht. Ein gleiches Areal befindet sich in den vier Hauptweizenprovinzen Argentiniens nur für Körnerfrüchte unter dem Pfluge. Von den obengenannten 60 000 qkm der

Gesamtfläche des oberen und unteren Mesopotamiens wäre jedoch wohl nicht mehr als die Hälfte ausschließlich für Getreidebau verwertbar. Diese aus der heutigen Weltwirtschaft gegebenen Parallelen stellen den Zukunftswert Mesopotamiens ungefähr in die richtige Einschätzung.

Landschaft und Bevölkerung des babylonischen Flachlandes läßt sich mit wenigen Strichen zeichnen. Verläßt man Bagdad von der südwestlichen Vorstadt aus, so nimmt den Wandernden bald eine kahle Sandsteppe auf. Was an Vegetation in ihr vorhanden ist, sind über den Boden kriechende Kräuter, ein paar kümmerliche Weidenbäume, die am Rand eines Bewässerungsgrabens stehen. Wenig Nutzland, zumeist Kamel- und Schafweide, zeigen heute diese Striche versalzten und versumpften Bodens. Abseits der Flußläufe sind Palmenhaine und immergrüne Laubbäume, die vom Grundwasser gespeist werden, eine seltene Erscheinung. Aus diesen wenigen, aber herrlichen Gartenoasen blicken hie und da die weißen Gehöfte von reichen Bagdader Latifundienbesitzern oder von Gütern der Zivilliste des Sultans. Feste Dorfschaften befinden sich nur in der Nähe der Wasseradern.

Wenn wir von der, die Euphratufer verbindenden Schiffsbrücke von Musseijib stromabwärts uns bewegen, so kreuzen wir Ufergebiete, in denen die Spuren der Bebauung häufiger werden und eine dichtere Bevölkerung ansässig ist. Besser erhalten sind hier die Kanäle und reichlicher wird ihre Zahl. Üppige Gärten entfalten sich unter den Palmen; Reis- und Hirsefelder, zu deren Bearbeitung das starke Buckelrind verwendet wird, ziehen sich um die Ortschaften. Herden von Büffeln lagern im schlammigen Ufersaum. Zur Zeit der Frühjahrsüberschwemmung schwillt mächtig der Euphrat und füllt die im Herbst ausgetrockneten Lachen, die dann wieder für Monate zu schwer zu durchwatenden Sümpfen werden. Bei Kufa schon ist der Euphrat ein imposant wirkender, von Dattelbaumhainen umsäumter Strom von $1^1/_2$ km Breite. Eine Streitaxt oder Streitkeule in der Hand pilgert eine Schar von Marschbauern zur nächsten Basarstadt. Eine Ansammlung eigenartig gestalteter Zelte zeigen die Dorfschaften, deren Material hier die Natur mit offenen Händen beut. Einige Rohrmatten sind halbkreisartig über mehrere in die Erde gerammte Pflöcke gebogen, und die beiden Öffnungen des so entstehenden Halbzylinders sind mit Palmenzweigen und Binsen verkleidet. Über den Zeltreihen ragen breite quadratische Türme aus Lehmziegeln auf, von deren Höhe der Dorfwächter Ausschau hält, ob nicht der Raubzug eines feindlichen Stammes droht.

Was eine rationelle landwirtschaftliche Arbeit aus ödem nackten Steppenland in wenigen Jahrzehnten machen kann, das habe ich mit staunenden Augen bei meiner Wanderung von Bagdad nach der persischen Grenze gesehen. Vor 30 Jahren hatte ein Konstantinopler Grieche in der Nachbarschaft eines alten, versandeten, vom Diala, einem Nebenfluß des Tigris, gespeisten Kanals ein Stück Wüstenland im Umfange von 50 000 ha für 18 000 türkisches Pfund gekauft. Heute nach Wiederinstandsetzung des Hauptkanals und seiner Nebenäste ziehen sich die Palmen-, Gerste-, Weizen-, Hirse- und Reispflanzungen 15 Reitstunden von N. W. nach S. E., und der jährliche Ertrag der Oase beträgt 6000—8000 türkische Pfund, d. i. ein Drittel des damaligen Kaufpreises.

Mittwoch, den 24. November 1909.

Herr Professor Dr. Gerhard Schott-Hamburg: **Skizzen aus westindischen Revolutionsgebieten mit besonderer Berücksichtigung von Venezuela.** (Lichtbilder.)

Die westindischen Tropenländer sind Gebiete mit häufigen, umwälzenden, großen Naturereignissen, z. B. Erdbeben, Vulkanausbrüchen, Wirbelstürmen oder Orkanen — dies ergibt sich aus einer Betrachtung der wichtigsten geophysikalischen Verhältnisse jener Gegenden. Westindien ist aber auch der Schauplatz zahlreicher staatlicher Umwälzungen, von Revolutionen, deren der Redner drei, je eine in Domingo, in Haiti und in Venezuela, gelegentlich einer Studienreise selbst miterlebte.

Für uns Deutsche ist die Eingangspforte nach Westindien meist St. Thomas, die kleine dänische Insel, deren ehemalige große Bedeutung als Stapel- und Umschlags- und Ordre-Platz infolge der Entwicklung der transatlantischen Kabel und Dampfschiffahrt fast ganz verschwunden ist. — Auf dem altspanischen Hispaniola existieren heute zwei staatliche Gebilde, im Osten der Kreolenstaat Domingo, im Westen der Negerstaat Haiti. In der Haupstadt der erstgenannten Republik, in Santo Domingo am Ozamafluß, stößt man sehr vielfach auf die Erinnerungsdenkmale der großen spanischen Entdeckerzeit; noch steht der Columbusturm, in dem Columbus mehrere Monate gefangen saß, ferner sind schöne Ruinen des Palastes des Diego Columbus vorhanden u. a. m. Die Kreolen sind im ganzen leidlich gebildete, z. T. hochgebildete Leute; der Staat ist de facto bereits der Oberaufsicht der nordamerikanischen Union unterworfen, wenn formell auch bisher nur eine Art Finanzkontrolle besteht. Ein gleiches Schicksal steht früher oder später der Negerrepublik Haiti bevor, diesem Zerrbilde eines staatlichen Gemeinwesens. An sich reicher als Domingo steht Haiti doch in jeder Hinsicht heute tief unter Domingo, da die „freien" Neger alles und jedes verlottern lassen, und auch hier wieder der Beweis erbracht ist, daß die Negerrasse nicht fähig ist, im ganzen — einzelne Individuen mögen ausgenommen sein — zu höherer Kultur aufzusteigen, am wenigsten aus eigener Kraft. Früher, im 18. Jahrhundert, war Haiti die blühendste Kolonie Frankreichs und versorgte durch die Erträgnisse ihrer von den Negersklaven bearbeiteten Plantagen fast die ganze Welt mit Zucker. Heute ist ein großer Teil des Landes zur Wüstenei herabgesunken; die „Befreiung" der Negersklaven ist dem Lande, das in immer erneuten Revolutionen sich verzehrt, kein Segen geworden.

Venezuela, an Areal doppelt so groß wie Deutschland, hat dabei nur 2½ Millionen Einwohner. Riesige Flächen sind deshalb kaum bewohnt und kommen heute wirtschaftlich wenig oder noch gar nicht in Betracht. Das Zentralgebiet venezolanischer Kultur und Bevölkerung sind die Gegenden zwischen Carácas und Valencia, die die deutsche Eisenbahn verbindet; von beiden Hauptplätzen aus geht je eine englische Bahn zum Meer, nämlich von Carácas aus steil hinab nach La Guaira, von Valencia aus nach Puerto Cabello. Die Küstenkordillere, in der Silla de Caracas kulminierend, läuft parallel und unmittelbar der Küste entlang bis hinüber nach Trinidad; die Innenkordillere südlich von Caracas und Valencia. Beide Gebirgsketten sind in dem großen

Bergknoten von Los Teques vereint; durch dies Berggewirr ist die deutsche Eisenbahn unter Überwindung großer Schwierigkeiten gebaut. Die zum Export kommenden Bodenprodukte Venezuelas sind hauptsächlich Kakao und Kaffee, auch Vieh. Die Bevölkerung ist eine Mischrasse aus Spaniern, Indianern, Negern usw. und die Anzahl der Weißen gering. Auch hier treten die Nordamerikaner mit großen, z. T. unverhüllten politischen Ansprüchen auf, obwohl sie der Zahl nach die kleinste Gruppe der Weißen darstellen. Das wichtigste Kulturelement durch Ärzte, Ingenieure, Kaufleute u. s. f. liefern zweifellos die Deutschen. Seit der Befreiung der Lande von der spanischen Herrschaft durch Simon Bolivar sind längere Perioden ruhiger Entwicklung nur selten gewesen; Castros Willkürherrschaft war insofern kein außergewöhnliches Ereignis, obschon er es besonders arg getrieben hat Die Gefahr, daß in Verfolg der Monroe-Doktrin die Union auch in Südamerika einmal ausschlaggebenden Einfluß gewinnen kann und dann Zollschranken und sonstige Hindernisse dem freien Verkehr erstehen, nötigt alle europäischen Staaten, solang wie möglich und, soweit es in ihren Kräften steht, die weitere selbständige Existenz der westindischen und auch der kleineren südamerikanischen Republiken zu begünstigen, wenn auch noch so sehr die innere Hohlheit und Halbkultur dieser politischen Gebilde offen zu Tage tritt.

Mittwoch, den 1. Dezember 1909.

Herr Oberleutnant a. D. O. Kauffmann-Marburg a. d. Lahn:
Durch unerforschte Gebiete von Cochin in Britisch-Indien.
(Lichtbilder.)

Während der Redner in einem früheren Vortrage ein allgemeines Bild von Britisch-Indien zu entwerfen bemüht war, gab er diesmal einen Einblick in einen südindischen Eingeborenenstaat unter britischer Schutzherrschaft, wohin ihn eine seiner letzten Expeditionen geführt hatte. Gerade das eine Million Einwohner zählende Cochin mit seinem alten Dynastengeschlecht und seiner abwechslungsreichen Geschichte, seinem natürlichen Reichtum und im Gegensatz hierzu dem durch die Einwirkung des tropischen Klimas verursachten großen Elend, bietet uns einen charakteristischen Einblick in die Vorzüge und Schwächen eines indischen Eingeborenenstaates, der trotz alter Kultur durch politische Zerrissenheit in seiner Entwicklung stets gehemmt war.

Phöniker, Juden, Griechen, Römer, Portugiesen und Holländer sind an den Küsten Cochins gelandet und haben Handel getrieben. Von Vasco da Gama für Portugal erobert, kam das Land 1662 an Holland und durch die Schlacht von Srirangapatan (1799), in welcher Oberst Wellesley, der spätere Herzog von Wellington, den mächtigen Sultan von Maisur Tipu Sahib besiegte, endgültig unter die Schutzherrschaft des anglo-indischen Reiches.

Der Redner erklärte zunächst die Stellung der indischen Schutzstaaten zur indischen Krone und verbreitete sich eingehend über ihre innere Verwaltung, die dem Radscha untersteht, der wie die anderen Fürsten indischer Schutzstaaten selbständigen regen Anteil an ihr nimmt. Er zahlt der Regierung einen Tribut von 20000 Pfund und erhält dafür die Einnahmen an Zöllen usw., welche die genannte Summe wieder einbringen.

Obwohl die politische Zerrissenheit durch Rassen, Religionen und infolge des Kastenwesens kaum größer sein kann als wie in Cochin, so scheinen seine Bewohner doch mit ihrem Lose zufrieden zu sein, da die Natur ihnen den Lebensunterhalt so leicht gewährt und Hungersnot in Cochin so gut wie unbekannt ist. Die Aufruhrbewegung, welche in jüngster Zeit einige Nordprovinzen Indiens ergriffen, hat bisher in Cochin wenige Anhänger gefunden.

Das Land zeigt in Klima und Vegetation viel Ähnlichkeit mit Ceylon und ist außerordentlich fruchtbar. Der Ackerbau steht in hoher Blüte; die hauptsächlichsten Produkte sind Reis, von dem jährlich drei Ernten eingebracht werden, Hanf, Flachs, Zuckerrohr, Baumwolle, Kaffee, Gummi, Ingwer und Pfeffer. Gesundheitlich wird die Bevölkerung schwer heimgesucht von verheerenden Krankheiten, wie Pocken, Lepra, Pest, ganz besonders aber von Malaria, deren Entstehung und Übertragung in Cochin immer noch ein zu lösendes Problem bildet. Um die Bekämpfung der Lebra hat sich die Baseler Mission große Verdienste erworben, indem sie sich der zahlreichen Leprakranken annimmt und sie in Asylen verpflegt.

Die Bewohner sind in ihrer Mehrzahl Hindus. Die einsässigen Juden zerfallen in zwei Typen, die als schwarze und weiße Juden bezeichnet werden. Letztere, die später als die ersteren, aber doch schon in den ersten nachchristlichen Jahrhunderten eingewandert sind, haben sich rein erhalten und erlangten schon früh gewisse Vorrechte.

Besondere Aufmerksamkeit hat der Vortragende auf seinen Expeditionen den Ureinwohnern, speziell dem dravidischen Problem geschenkt. So besuchte er auf seinen verschiedenen Reisen von 1901 bis 1908 die Gebiete der Baigers und Gonds in den Zentralprovinzen, der Currumbas in Maisur, der Todas in den Nilghiri-Bergen und besonders der Kadirs in den Urwäldern Cochins. Die Kadirs leben als Nomaden in ihren Wäldern, über die sie aber nie hinausgehen; sie sind ehrlichen, gutmütigen Charakters und huldigen einem rohen Polytheismus. Alle diese auf primitivster Kulturstufe stehenden Waldvölker sind dravidischen Ursprungs mit Ausnahme der Todas, welche arischen Typus aufweisen.

Fauna und Flora zeigen beide die vielseitigsten Formen. Besonders zahlreich vertreten ist der Gaur, das große Wildrind, das in zwei Typen als Berg- und Sumpfgaur vorkommt, sodann Elefanten, Wildschweine, Panther und verschiedene Arten Hirsche; Bären und Tiger finden sich selten. Aus der Vogelwelt verdient der große Nashornvogel, der sein Weibchen während der Brutzeit einmauert, besondere Hervorhebung. Auffallend zahlreich ist die Insektenfauna, unter welcher die Einwohner sehr zu leiden haben. Einen prächtigen Anblick bieten die Feuerfliegen, welche in Millionenschwärmen den Urwald in magischem Lichte erscheinen lassen. Der Hauptreichtum Cochins besteht in seinen Waldungen, aus denen die Regierung durch Ausfuhr von Tickholz, Rosenholz, Sandel- und Ebenholz ihre bedeutendsten Einnahmen erzielt. Mit dem Hinweis auf die vielen Geheimnisse, welche der Urwald-Dschungel für den Forscher und Jäger noch immer birgt und diesen trotz der vielen Gefahren gern zu weiteren Studien in sie zurückführt, schloß der Redner seine von zahlreichen Lichtbildern erläuterten Ausführungen.

Mittwoch, den 9. Dezember 1909.

Herr Professor Dr. Gottfried Merzbacher-München: **Von meiner neuen Forschungsreise in den Tian-Schan 1907—1908.** (Lichtbilder und Ausstellung von Gebirgspanoramen.)

Der Vortragende warf zunächst einen Rückblick auf seine große in den Jahren 1902 und 1903 ausgeführte Tian-Schan-Expedition, über welche er am 15. November 1905 in unserem Verein einen Bericht erstattet hat. (Siehe Jahresbericht 1905/06, S. 103 ff.)

Der damalige Vortrag samt den ausgestellten großen Panoramen war ein ausgezeichnetes Mittel, den Hörern von dem Bau und der ungeheuren Vereisung des bisher so wenig bekannten großartigen innerasiatischen Gebirges, insbesondere von seinen zentralsten und innersten Ketten eine zutreffende Vorstellung zu erwecken. Damals bildete der Schauplatz der Forschungen des Reisenden der eigentliche zentrale Teil des Tian-Schan, seine bis dahin noch von keinem Forscher betretenen innersten Teile, besonders das Gebiet der höchsten Kammerhebung, das des Khan-Tengri, dessen wirkliche, in den bisherigen Karten falsch dargestellte Lage, zum erstenmal festgestellt wurde. Über Nord- und Südabhang des zentralen Teiles verbreiteten sich die Wege des Forschers und besonders die noch unbekannten, bedeutendsten Quertäler des Südabhanges wurden durchforscht, wobei damals der eigentliche Durchbruch des nach Süden zum Tarim-Becken ausmündenden größten der im Norden entspringenden Tian-Schan-Ströme, des Sary-Dschass, festgestellt werden konnte, sowie seine in allen bisherigen Karten unrichtige Lage berichtigt wurde. Die Expedition beschäftigte sich des weiteren mit der Erforschung der großen Gletscher des Gebietes und ihrer Vermessung, wobei mehrere bisher unbekannte große, darunter ein über 70 km Länge erreichender Gletscher entdeckt und begangen wurde. Vollständige Querungen des Gesamtkomplexes der Ketten wurden hiermit verbunden, um geologische Querprofile zu erlangen, deren Inhalt zum Teil schon veröffentlicht ist. Wie reich das von dieser Expedition heimgebrachte wissenschaftliche Material indessen auch war, so schien es dem Forscher doch nicht auszureichen, um als sichere Basis für die Herstellung der tektonischen Leitlinien und für die Abfassung der jüngeren Entwicklungsgeschichte des Tian-Schan zu dienen. Es drängte sich vielmehr eine Reihe von Fragen auf, deren Beantwortung zum Teil unsicher, zum Teil unmöglich schien. Daß diese Fragen nur gelöst werden könnten, wenn es gelänge, die Beobachtungen auch auf den östlichen Teil des Gebirges auszudehnen, wurde dem Forscher bald klar und zwar nicht allein deshalb, weil die Erkenntnis des genetischen Zusammenhanges gewisser Erscheinungen nur durch vielfache Vergleiche ermöglicht werden könne, sondern auch weil infolge dort vorherrschender ganz anderer klimatischer Bedingungen im östlichen Tian-Schan die Spuren gewisser Vorgänge in klarerer Weise erhalten geblieben sein mußten. Die Notwendigkeit der neuen Forschungsreise stand ihm also klar vor Augen.

Indessen würde sich die Ausführung vielleicht noch einige Jahre verzögert haben, wenn nicht zu Beginn des Jahres 1907 von dem inzwischen

verstorbenen Prinzen Arnulf von Bayern an Professor Merzbacher eine Einladung ergangen wäre, ihn auf eine Expedition in den Tian-Schan zu begleiten, welche der Prinz unternehmen wollte, um auf Wildschafe und Steinböcke zu jagen. Da der Prinz der Bedingung zustimmte, daß Professor Merzbacher nicht gehindert sein solle, seinen wissenschaftlichen Zielen nachzustreben, nahm dieser die Einladung an. Der Forscher weiß von dem edlen Charakter des so früh verstorbenen Prinzen, von seiner umfassenden Bildung, von seiner großen Begeisterung und seinem lebhaftem Verständnis für die Erscheinungen der großartigen und fremdartigen Bergwelt nur Rühmendes zu sagen. Die Expedition war auch diesmal von einem jungen Geologen Dr. Kurt Leuchs aus München und einem Tiroler Bergführer Franz Kostner aus Corvara begleitet, sowie von einem zoologischen Präparator und einem Jäger des Prinzen.

Am 17. April 1907 wurde München verlassen und am 15. Mai Taschkent, von wo auf dem Posttrackte durch die Steppen von Turkestan und Semiretschensk der chinesischen Grenze zugestrebt wurde. In der chinesischen Grenzstadt Kuldscha wurde die Expedition organisiert und in zwei getrennten Gruppen zusammengestellt: eine für die der Jagd gewidmeten Ziele des Prinzen Arnulf bedurfte einer besonderen Organisation, verschieden von der, welche den Forschungszielen Professor Merzbachers zu dienen hatte. Beide Gruppen hielten sich durch Boten und gelegentliche Zusammenkünfte ihrer Führer in Fühlung. Das erste Ziel der Forschung waren die Täler der beiden größten, der den Nordabhang des östlichen zentralen Tian-Schan entwässernden Ströme, des Agias und des Kok-su. Beide weisen die Eigenartigkeit auf, daß sie, bei einer Länge des Laufes von je ca. 150 km, in der oberen Hälfte ihres Laufes in Längstälern fließen, dann knieartig umbiegen und das Gebirge im Querlaufe durchbrechen, ohne daß tektonische Gründe für diese Aenderung wahrnehmbar wären. Dem Forscher gelang es in beiden Fällen, die Ursache dieses auffallenden Verhältnisses aufzuhellen, was er in summarischer Weise und an Hand von Lichtbildern darlegte. Er erwähnte hierbei, daß diese beiden ungemein wildreichen Täler schon zu wiederholten Malen das Ziel von Sportsleuten, insbesondere anglo-indischer Jäger waren, welche mit hohen Kosten und einem begleitenden großen Troß unter mühevollen, langen Wanderungen den Karakorum und Tian-Schan überschreitend, in das Tekes-Tal hinabstiegen, um in dessen Seitentälern zu jagen. Die Wissenschaft hatte jedoch von diesen Besuchen keinen Vorteil, und so blieb Prof. Merzbacher die erste wissenschaftliche Untersuchung dieser in vieler Hinsicht interessanten Täler vorbehalten. Besonders im Oberlaufe des Kok-su zeigen sich für die spätere Entwicklungsgeschichte des Tian-Schan merkwürdige Verhältnisse. Dort weitet sich das bisher zum größten Teile unzugängliche Engen bildende Tal zu einem ungeheuren Becken, begrenzt im Norden von einer granitischen Vorkette und im Süden von der aus palaeozoischen Sedimenten und alten kristallinischen Gesteinen aufgebaute Hauptwasserscheide. Diese gewaltige Hohlform ist jedoch von einem jüngeren Gebirge ausgefüllt, das, wiewohl nur aus Trümmergesteinen bestehend (Konglomeraten, Sandsteinen etc.) doch bis in die Region ewigen Schnees ansteigt. Von den abenteuerlichen Formen, in welche die Erosion diese

Gebilde zerlegt hat, erweckten die Lichtbilder des Redners eine klare Vorstellung. Da die Kämme teilweise in einen wahren Wald schlanker Nadeln aufgelöst sind, nannten die Kirgisen das Gebirge Karagai-tasch = steinerner Wald. Über die Ursachen dieser staunenswerten Ansammlung von Trümmergesteinen gab der Redner auf Grund seiner Untersuchungen eine Erklärung und verbreitete sich dann über den Bau des östlichen Tian-Schan überhaupt, dessen heutige Form zum großen Teile leicht zu verfolgenden Längsbrüchen, und den sie schneidenden, schwerer festzustellenden Querbrüchen zu verdanken ist. So entstanden die großen Längstäler Kash und Kunges durch einen großen Grabenbruch, in dessen Hohlform jeder der beiden Ströme sich ein Bett gegraben hat, während die Wasserscheide zwischen beiden infolge von Querbrüchen stellenweise bis nahezu zur Unkenntlichkeit abgesunken ist.

Zwei andere der großen Längstäler des östlichen Tian-Schan sind die Täler Groß- und Klein-Yuldus, die eine auffällige eiförmige Gestalt haben, für deren Entstehung der Redner die Erklärung gab und in Lichtbildern die eigenartigen morphologischen Verhältnisse dieser Gebiete erläuterte, wo im Rahmen ungeheurer eisbedeckter Ketten sich trockene, weite, baumlose Hochsteppen dehnen, die stellenweise in Sumpf, an anderen Orten in Wüsten übergehen. In einer jüngeren geologischen Periode waren alle diese Hohlformen nach dem Verlaufe einer früheren Eisperiode durch gewaltige Binnenseen ausgefüllt, die mit einander in Verbindung standen. Nach deren Rücktritt bahnten sich auf den alten Seeböden Flüsse ihren Lauf, deren Richtung von dem der heutigen Flüsse abweicht, da späte tektonische Bewegungen und namentlich Anhäufungen glazialer Schuttmassen einer späteren Eiszeit ihnen den alten Weg verlegten. Diese glacialen Schuttmengen verbreiteten sich in ungeahnt großer Ausdehnung auch über den Südabhang des östlichen Tian-Schan, der heute den nahezu ausgetrockneten Rand des heißen Tarim-Beckens bildet.

Auch in die obersten Quellgebiete der beiden Ströme Agias und Kok-su führte der Redner seine Zuhörer und zeigte ihnen in vortrefflichen panoramatischen Lichtbildern die großartigen Bergformen und ausgedehnten Gletscher dieser Gebiete sowie die ihrer großen Nebenflüsse Kopr-sai und Kongr-bulak, endlich auch die des wundervollen Gebirgsrahmens, welcher das Quellgebiet des nördlichen großen Musart-Flusses umschließt. Beispiellos ungünstige Witterung hatte die geodätischen, geologischen, topographischen und photographischen Arbeiten der Expedition sehr erschwert. In 6 Monaten waren nur 9 Tage ohne Niederschläge in Form von Schnee oder Regen.

Im Oktober 1907 vereinigte sich der Forscher in der hart an der chinesischen Grenze gelegenen Staniza Naryn-kol mit dem inzwischen nach Beendigung seiner Jagden dort eingetroffenen Prinzen Arnulf, den er nun aus dem Gebirge zurück nach Taschkent geleitete. Dr. Leuchs setzte die Forschungen im Gebirge inzwischen noch weiter fort. Ende November war Prof. Merzbacher wieder bei seinen Leuten eingetroffen und überschritt mit ihnen im strengsten Winter die tief verschneiten Ketten des Temurlyk-Tau, um wieder nach Kuldscha am Nordfuße zu gelangen. Von dort reisten Dr. Leuchs und der Tiroler Führer zurück in die Heimat. Bis Ersatz hierfür in den Personen des Dr. Paul Gröber und des Tirolers Franz Wenter einge-

troffen war, verbrachte Prof. Merzbacher die schlimmste Zeit des ungemein strengen und schneereichen Winters in Kuldscha.

Ende März 1908 erfolgte die Ausreise zur Erforschung der östlichsten Teile des Tian-Schan, insbesondere der schon erwähnten großen Längstäler Kasch, Kunges, Groß- und Klein-Yuldus. Aus dem Schlusse des letztgenannten Tales gelangte die Expedition über den Kotyl-Paß zum Südabhang. Auf diesem Wege begegnete sie der Aufwanderung des zahlreichen Torgoutenstammes, der in der Ebene von Karaschar überwintert und nun zu den Sommerweidegründen in den Yuldustälern hinaufzog. Der Vortragende schilderte, unterstützt von wohlgelungenen Lichtbildern, die ungemein malerischen und mannigfaltigen Szenen, welche sich in den unendlichen Zügen dieses mongolischen Volksstammes mit seinen großen Herden und der zahlreichen zugehörigen Geistlichkeit entwickelte. Diese buddhistischen Geistlichen, die Lamas, bilden fast die Hälfte des Volkes, das unter dem aussaugenden Einfluß der Lamas und bei deren von dem gedankenlosesten Formalismus beherrschten Religionsübungen an jeder geistigen und materiellen Entwicklung verhindert wird.

Der Reisende hatte später Gelegenheit, die Sommerresidenz der diesen torgoutischen Stamm beherrschenden Fürstin zu besuchen. Auf weitem grünen Plan inmitten eines schneegekrönten Bergkranzes erhebt sich eine aus Filzzelten bestehende kreisrund angelegte Stadt. Die Mitte des Kreises nehmen außer den prächtigen Zelten der Fürstin und ihrer Familie eine große Anzahl von Tempelzelten ein, aus denen den ganzen Tag über der unharmonische Lärm von zahlreichen Musikinstrumenten der Lamas ertönt und den heiligen Frieden der schönen Bergeswelt stört, die rings den eigenartigen Herrschersitz umrahmt.

Auch von seinen Besuchen bei Fürsten anderer mongolischer Stämme des Tian-Schan erzählte der Reisende. Einer von diesen, der Wan Bayardschung, der seinen Wohnsitz am Nordrande des Gebirges in Sügoschur hat, ist ein gebildeter und aufgeklärter Mann. Ein schönes Bild vergegenwärtigte ihn und seine Familie in höchst eigenartigen Kostümen. Ein von diesem Wan unterhaltenes, im Gebirge herrlich gelegenes Buddhistenkloster (Zaganussun) wurde in schönen Bildern in seiner malerischen Lage und Bauart, sowie in seinen reich geschmückten inneren Räumen den Zuhörern vorgeführt.

Von der Reise am Südabhang schilderte Professor Merzbacher zunächst die Stadt Karaschar und den großen Randsee Bagratsch-kul, dann die durch die ungeheure Gewalt der Sonnenbestrahlung und durch Sandstürme schwierig gemachte Wüstenreise am Nordrande der südlichen Gobi bis zur Stadt Kutscha, wobei er einiges aus den geologischen Ergebnissen dieses Teiles der Reise erwähnte. Eingehender wurde in Wort und Bild das malerische und farbenprächtige bewegte Volksleben dieser Stadt vorgeführt, die der Vortragende als die schönste aller Städte des Tarimbeckens erklärt. Einen besonderen Zug in diesem Leben bilden die Frauen, deren physische Vorzüge der Redner schilderte.

In Kutscha stand er vor dem schwierigsten Teil seiner Reise. Es handelte sich darum, die gesamten Ketten des östlichen Tian-Schan, der hier seine größte Breitenentfaltung annimmt, quer zu ihrem Streichen zu über-

schreiten, um ein geologisches Gesamtprofil zu erlangen. Ungemein große Schwierigkeiten stellten sich diesem Unterfangen entgegen, da das Gebirge gänzlich unbewohnt ist und auf irgendwelche Hilfsmittel nicht zu rechnen war. Auch konnten keine verläßlichen Auskünfte über die Natur dieser unbekannten Gegend erlangt werden. Die größten Hindernisse bildeten die um die Zeit des Besuches der Expedition durch die Schmelzwasser der zahlreichen Gletscher ungemein angeschwollenen, in Engen dahinstürzenden Gebirgsströme Manas, Chorgos und Ulan-ussu.

Die notgedrungenen häufigen Überschreitungen dieser tosenden Ströme brachten die Expedition öfters in große Gefahren, und schließlich schien ihr Rückzug sowohl als Vorwärtsdringen abgeschnitten. Durch Überschreitung mehrerer hoher, vergletscherter Pässe auf Terrain, dessen Überwindung durch eine zahlreiche Karawane nach den vorgeführten Bildern fast unglaublich dünken mußte, wenn nicht gerade auch in diesen Bildern gezeigt worden wäre, wie durch mutiges und verständnisvolles Zusammenwirken der Leute unter erfahrener Leitung selbst das scheinbar Unmögliche dennoch durchgeführt werden kann. Freilich ging es nicht ganz ohne Opfer ab. Mehrere Tragtiere stürzten in Abgründe und wertvolle Teile der Sammlungen gingen hierbei verloren. Einzelbilder und Panoramen zeigten die großartigen Formen und die reiche Vergletscherung dieser vorher noch von keinem Europäer erblickten geheimnisvollen Hochgebirgswelt. Indessen waren infolge der langen Dauer dieser Querung die Lebensmittel der Expedition zu Ende gegangen, so daß der Hunger als ein neuer Feind drohte. Es mußte also ein endgültiger Ausgang aus den unwirtlichen Engen des Gebirges gefunden werden. Um den Preis unerhörter Anstrengung und mit Hilfe torgoutischer Jäger, die ein glücklicher Zufall hier dem Reisenden in seinen Weg führte, wurde endlich der Ausgang zum Nordabhang des Gebirges gefunden.

Über die Städte Schichodse und Manass gelangte die Expedition dann, dem Nordrand des Tian-Schan entlang nach Osten wandernd, zur großen Stadt Urumtschi, dem Sitze der Zentralregierung der Provinz Sing-kiang. In kurzen Worten und mit Hilfe schöner Bilder entwarf der Redner eine Skizze von der Lage, Bauart und dem Volksleben dieser großen Handelsstadt des westlichen Chinas. Sodann führte er die Zuhörer weiter nach Osten an den Fuß der östlichsten der großen Tian-Schan-Ketten der Bogdo Ola-Kette. Diese war bisher nur von einer russischen Expedition unter den Brüdern Grum-Grschimailo flüchtig berührt worden, und die Kenntnis von ihr war daher bislang nur eine unzureichende. Diese in großartigen Formen aufgebaute und reich vergletscherte Kette erhebt sich ca. 5500 Meter hoch, zwischen den sonnendurchglühten Ebenen der Dsungarei im Norden und der tiefsten Einsenkung des zentralasiatischen Kontinentes der Senke von Turfan im Süden (bei Lutzchun bis 164 Meter unterm Meeresniveau sinkend), sodaß ihre Höhe noch gewaltiger erscheint, als sie ist. Seit alten Zeiten hat sie daher die Fantasie der wandernden Bevölkerung wie der Städtebewohner am Rande des Gebirges erfüllt. Chinesen, Mongolen und die türkisch-mohammedanische Bevölkerung halten das Gebirge für heilig. Bogdo-ola heißt heiliges Gebirge. Die mannigfachsten Sagen knüpfen sich an diese Bergwelt, die als eine Art Parnassus Zentralasiens gelten muß. Der Reisende schilderte seine Reise

bis zum Innern des Gebirges, wo ein wundervoller Alpensee in stark bewaldeter Bergumrahmung liegt, überragt von den großartigen Eisdomen des zentralen Gebietes. Dieser See gilt als heilig. Auf seinen schön geformten Uferwällen erheben sich mehrere chinesische Klöster, die von dem Reisenden besucht wurden. Von seinen Erlebnissen mit den in sonderbarem Aberglauben befangenen Mönchen erzählte er einige ergötzliche Zwischenfälle, und schöne Lichtbilder führten die Zuschauer in diese geheimnisvolle, sagenumwobene Bergeinsamkeit. In flüchtigen Strichen entwarf Prof. Merzbacher dann eine Darstellung von seinen verwickelten Wegen zur gründlichen Erforschung der orographischen Züge und des geologischen Baues der Bogdo-ola. Sowohl am Nordrande wie nach Querung der großen Kette auch am Südrande, wurden hohe vereiste Berge erstiegen, um Einblick in den Bau des Gebirges zu gewinnen und panoramatische Aufnahmen hiervon zu machen. In Projektion vorgeführte Panoramen des Nord- und des Südabhanges vermittelten zum erstenmale zutreffende Vorstellungen hiervon einem europäischen Publikum.

Durch das Tal Gurban-bogdo wurde dann der im südlichen Randgebiet sich erstreckende See Aidin-kul erreicht und von dort das Gebirge nochmals nach Norden gequert und zur Stadt Urumtschi zurückgekehrt. Wegen vorgeschrittener Zeit konnte der Reisende von seinen weiteren Unternehmungen an diesem Abende keine weiteren Aufklärungen geben. Mit einem Rückblick auf die fünf opfer- und mühevollen Forschungsjahre, die er der Erschließung des fernen Himmelsgebirges bislang gewidmet hat und mit dem Ausdruck der Hoffnung, daß das heimgebrachte reiche Material nun ausreichend für das geplante große Werk sei, schloß der Redner seine Ausführungen.

Wie bei seinem früheren Vortrage hatte Prof. Merzbacher auch diesmal wieder eine Reihe prächtiger Panoramen ausgestellt, welche von den eigenartigen Formen und dem Bau der großen vereisten Ketten des östlichen Tian-Schan dem Beschauer getreue Vorstellungen erweckten.

(Vgl. den Aufsatz des Herrn Vortragenden: Von meiner Tian-Schan-Expedition 1907 und 1908 in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1910, Nr. 4 u. 5.)

Mittwoch, den 15. Dezember 1909.

Herr Professor Dr. Siegfried Passarge-Hamburg: **Algier.** (Lichtbilder.)

Der Redner, welcher im Sommer und Herbst 1906 ausgedehnte Studienreisen in Algerien hauptsächlich zur Beobachtung der Verwitterungsverhältnisse in den Hochsteppen und in der Sahara unternommen hatte, gab zunächst einen Überblick über die Oberflächengestaltung und den geologischen Aufbau des Landes, sowie Klima, Pflanzenwelt und Bevölkerung. Sodann schilderte er die Stadt Algier, ihre herrliche Lage an dem felsigen Rücken des Buzaréa, die moderne französische und die alte enge, aber äußerst malerische Stadt der Araber- und Türkenzeit. Es folgte ein Blick in den Tell-Atlas an der Küste und die französische Besiedlung, die teils in Städten, teils in einzelnen Landgütern erfolgt ist. Wein-, Weizen- und Olivenkultur nebst Viehzucht bilden die Haupterwerbszweige neben Handwerken und etwas Industrie. Eine

besondere Betrachtung galt dem dicht besiedelten Djurdjura-Gebirge mit der so ungemein interessanten Berberbevölkerung, die in genau demselben Zustand lebt, wie vor 2000 Jahren zur Römerzeit und ihre uralte soziale und politische Verfassung bis in unsere Tage sich bewahrt hat. Der Islam ist in vielen Grundzügen völlig verändert worden, und im Gegensatz zu den Arabern zeigen sich die Berber europäischer Kultur und Schulbildung zugänglich. Volksschulen sind allenthalben verbreitet; Knaben und Mädchen besuchen sie gemeinsam.

Nun folgte eine Schilderung der öden und monotonen, und doch so interessanten Hochsteppen und des algerischen Atlas, wo im heißen Sommer die Nomaden ihre Zeltlager aufschlagen und ihre Herden von Kamelen und Schafen weiden, im Winter aber oft viele Fuß hoch der Schnee liegt und eisige Stürme bis in den April hinein rasen. Daher ziehen die arabischen Stämme im Herbst in die Vorwüste hinab an den Fuß des Atlas-Gebirges, wo sie den Winter bei mäßiger Kälte und mäßiger Weide verbringen. Im Mai gehen dann die Züge wieder hinauf auf das Hochplateau. Eine Darstellung der Oasen der Sahara und Palmengärten von Tuggurt und Wargha, der hochinteressanten mit alten Mauern und Türmen befestigten Städte des Mzab, sowie eine Schilderung der verschiedenen Formen der Wüste, der felsigen mit Steingeröll bedeckten Hammada des Mzabplateaus und der Sand- und Lehmwüsten des Ighargharbeckens schloß den Vortrag.

Mittwoch, den 5. Januar 1910.

Herr Dr. Alfons Paquet - Frankfurt a. M.: **Durch Sibirien und die Mongolei.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende unternahm im Frühjahr 1908 im Auftrage der Geographischen Gesellschaft (für Thüringen) zu Jena eine Reise durch Sibirien und die Mongolei. Gegen das in massiger Breitenausdehnung angrenzende Sibirien ist die Mongolei im Westen und Norden durch die Gebirgszüge des Altai und des Sajan abgeschlossen und nur an wenigen, miteinander außer Zusammenhang stehenden Stellen durch beschwerlich zu bereisende Saumpfade zugänglich, die in der Hauptsache den langgestreckten Erosionstälern in das Gebirge aufwärts folgen und dieses auf hohen Pässen überschreiten. Die von sibirischen Woll- und Pelzhändlern benutzten Pfade über den Altai folgen den Tälern des oberen Irtysch und des Buchtarma. Der von den in Bijsk und in der Fußzone des Altai ansässigen Kaufleuten benutzte Handelsweg, der sogenannte Tschuiski Trakt, führt an den Quellflüssen des Ob, Katun und Tschuja aufwärts bis zur chinesischen Grenze auf der Hochsteppe von Koschagatsch, wo wegen der wechselnden Verkehrsbedingungen zumeist eine Umladung der Karawanen stattfindet. Der wichtigste Ausgangspunkt des russisch-mongolischen Handels, dessen Objekte und Formen der Vortragende näher schilderte, ist Bijsk. Von hier aus reichen die russischen Handelsbeziehungen bis weit in das Innere von Chalcha; sie haben ihre Stützpunkte in den Städten Kobdo und Uljassutai. Außer Bijsk unterhält in geringem Maße nur noch die am Oberlauf des Jenissei gelegene Stadt Minussinsk direkte Handelsbeziehungen zur Mongolei, die einstweilen allerdings nicht

weiter als bis in das Gebiet der Urianghai-Stämme reichen und in Ulankom endigen. Erst vom Südzipfel des Baikalsees aus stellt wieder der zum Kossogol führende sogen. Tunkinskische Viehtrakt eine fast nur für Viehtransporte aus der Mongolei benutzte, für sonstige Handelsbeziehungen bisher noch wenig in Aufnahme gekommene Verbindung zwischen dem Gouvernement Irkutsk und den angrenzenden mongolischen Gebieten her. Die östlichste und bekannteste Handelsstraße, der frühere Hauptweg der Teekarawanen aus China, führt von Irkutsk durch das Transbaikalgebiet, seit Fertigstellung der Transbaikaleisenbahn von der Garnisonstadt Werchne-Udinsk aus nach Kjachta-Maimatschen und von dort über Urga durch die Gobi nach Kalgan und Peking.

Die Reise des Vortragenden nahm ihren Ausgang von Nowo-Nikolajewsk, einer an der Kreuzung der Sibirischen Bahn mit dem Ob vor etwa 10 Jahren entstandenen, aufblühenden Handelsstadt, dem „Mannheim Sibiriens". An der Hand zahlreicher Lichtbilder schilderte Redner den Verlauf seiner Reise den Ob aufwärts über Barnaul und Bijsk, durch die großartigen Gebirgslandschaften im Altai und die Wüsteneinöden des mongolischen Hochlands. Auf monatelanger beschwerlicher Wanderung wurden die Städte Kobdo und Uljassutai besucht und in beiden Aufenthalt genommen. Abseits der Karawanenwege, die das abflußlose, an Salzseen und ausgedehnten Dünenwällen reiche nordmongolische Becken in westöstlicher Richtung durchziehen, ist das Land hier noch wenig erforscht. Seinem sterilen Charakter gemäß ist es von den mongolischen Nomaden äußerst spärlich bevölkert. Von den beiden, durch besonders schwierige Sandstrecken getrennten Städten Kobdo und Uljassutai macht die erstere einen relativ freundlicheren Eindruck. Beide liegen in geschützte Täler eingebettet. Beide Städte, reine Verkehrssiedelungen ihrem Ursprunge nach, setzen sich, wie fast alle kolonialen Niederlassungen der Chinesen, aus streng getrennten Teilen zusammen. Isoliert von der eigentlichen Handelsstadt, dem Sitz der Fremden — aus China, Sibirien und Turkestan vorübergehend eingewanderte Kaufleute —, erhebt sich die chinesische Festung, der Sitz des Ambans und seiner Beamten, sowie einer kleinen chinesischen Garnison, die zur Beherrschung der umwohnenden Nomadenstämme genügt. Abseits davon erheben sich dann die oft wechselnden Zeltlager der Mongolen. Besonders bemerkenswert sind in Uljassutai die von chinesichen Bauern mit unermüdlichem Fleiß gemachten landwirtschaftlichen Versuche, die aber wegen des wenig fruchtbaren Bodens und des auch im Sommer äußerst harten Klimas niemals einen größeren Umfang annehmen dürften. Zum Schutz gegen Menschen und wilde Tiere sind die Felder und Gärten dieser Ansiedler von hohen Palisaden umgeben. Russische und chinesische Kaufleute, russischer und chinesischer Einfluß stehen in der Nord-Mongolei miteinander in regem Wetteifer. Jedenfalls werden, solange nicht in Zukunft die Ausbeute mineralischer Reichtümer das Entstehen industrieller Niederlassungen begünstigt, das extreme kontinentale Klima, die Höhenlage des mongolischen Hochlandes, die Abflußlosigkeit seiner meisten Gebiete und seine Holzarmut noch auf lange hinaus das bisherige Nomadenleben seiner Bewohner weiter bedingen. In seiner Beurteilung der mongolischen Geistlichkeit und der Klöster, deren er einige nebst Szenen

charakteristischer Volksfeste im Bilde vorführte, kommt der Vortragende zu teilweise günstigeren Resultaten als andere Reisende

Der Redner schloß seine Ausführungen mit einer Schilderung seiner Überschreitung des Khangai in nördlicher Richtung zum Kossogol und mit zusammenfassenden Betrachtungen über die sowohl von russischer wie chinesischer Seite gemachten Aufwendungen, um in der Mongolei Fuß zu fassen.

(Vgl. die Abhandlung des Redners: Sibirien und die Nordwestmongolei in den Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft (für Thüringen) zu Jena 27. Bd. Jena 1909.)

Mittwoch, den 12. Januar 1910.

Herr Dr. Wilhelm Vallentin-Berlin: **Streifzüge durch Argentinien.** (Lichtbilder.)

In der Einleitung wies der Redner von vornherein auf die Gunst der natürlichen Klima- und Bodenverhältnisse Argentiniens hin, die es mit einer verhältnismäßig nur geringen Bevölkerung — 6½ Millionen Seelen bei einem Areal 5½ mal so groß wie Deutschland — ermöglichen, daß das Land mit seinen Massenprodukten heute schon auf dem Weltmarkt konkurrieren kann. Im Außenhandel mit Argentinien nimmt Deutschland eine wenig günstige Stellung ein; es kauft von dort etwa dreimal so viel, als es dorthin verkaufen kann. (1909 etwa für 446 Mill. gegen nur 147 Mill. M.). Es arbeitet also mit einer Unterbilanz, weil es dort keinen Absatzmarkt hat wie andere Nationen.

In großen Zügen geht der Vortragende sodann auf die geographische Lage des Landes ein, mit den verschiedensten Klimaten, und auf die Bodengestaltung. Er schildert das Hochgebirge, die Kordilleren, die sich in gewaltigen Hochflächen und Gebirgszügen nach Süden hinabziehen; im Norden starr, vegetationslos, von dem 37. Breitengrade ab mit einer herrlichen Vegetation, mit Hochwäldern und Bergseen und fruchtbaren Tälern, der wunderbaren Alpenwelt Patagoniens. Er erklärt die Eigenheiten der gewaltigen Pampa, deren kalkhaltiger Alluvialboden den Nahrungswert der Futterpflanzen bedingt, und erzählt von den äußerst günstigen Wasserverhältnissen des Landes, vom prächtigen Stromgebiet des Rio de la Plata und dem Wasserreichtum der südlichen Kordilleren. Künstliche Bewässerung ist überall möglich, selbst in früheren Sandwüsten, wie z. B. in der Pampa, die heute zum besten Weizenboden geworden ist.

Nach kurzer Erwähnung des Mineralreichtums — Gold, Silber, Kupfer und Blei — spricht Redner über die Art der wirtschaftlichen Tätigkeit, wie sie bedingt ist durch geographische Lage, Klima, Höhenverhältnisse, Bodenbeschaffenheit und dergl., wie im heißen Norden Baumwolle, Zuckerrohr, Kaffee, im Westen eine vorzügliche Weinrebe, im Osten des Landes Obstbäume aller Art gut gedeihen, wie aber überall sowohl in Gebirgsländern wie auch in Steppen Viehzucht getrieben wird. Und doch ist Argentinien bereits ein Ackerbauland geworden; sein kultureller und sozialer Schwerpunkt ist verschoben; stabilere Verhältnisse sind dadurch geschaffen. Als Beispiel von dem Aufschwung führt der Vortragende an, daß 1891 alles bebaute Land nur 3 Mill. Hektar betrug; 1909 war diese Fläche auf 15 Mill.

Hektar angewachsen. Sicherlich wird Argentinien in nicht zu ferner Zeit das beste und größte Weizenland der Erde sein.

Im Zusammenhang mit der riesigen Entwicklung des Ackerbaues steht die Entwicklung des Eisenbahnwesens. Alle Bahnen aber (25000 km) sind in englischen Händen. Von deutschem Kapital und Unternehmergeist keine Spur auf diesem so rentablen Gebiet Von deutschem Kapital sind in Argentinien bis jetzt nur 600—700 Millionen Mark angelegt, während England mit 5 Milliarden Mark beteiligt ist.

Um eine deutsche Kolonisation zu fördern, müßten vor allem die vielen Vorurteile, die bezüglich der argentinischen Verhältnisse bei uns herrschen, beseitigt werden und zwar bald, bevor die südamerikanische Welt wirtschaftlich vergeben ist.

Falsche Vorstellungen bestehen bei uns auch noch bezüglich der Eingeborenen. Indianer sind z. B. in der Pampa und Patagonien kaum mehr vorhanden. Sie sind dem Aussterben nahe und werden durch die Schnapspest, das Feuerwasser, systematisch ihrem Untergange entgegengeführt. Der Vortragende schildert dann einzelne Indianerstämme, bei denen er gelebt hat, ihre Wohnung, Kleidung, Waffen und Gerätschaften.

Argentinien ist ein von Natur bevorzugtes Land, in seiner gemäßigten Zone aber von ganz besonderer Bedeutung für die germanische Rasse. Hier liegt das Zukunftsland der deutschen Auswanderer, nicht in heißen Tropenländern; hier die Schaffung eines zahlungsfähigen Absatzmarktes für unsere Waren und Industrieprodukte.

(Vgl. die verschiedenen Werke des Redners über Argentinien und Südamerika.)

Donnerstag, den 20. Januar 1910.

Sir Ernest H. Shackleton-London: **Die englische Südpolar-Expedition 1907/1909.** (Lichtbilder und kinematographische Vorführungen.)

Am 6. August 1907 verließ die Expedition England, nachdem tags zuvor der König und die Königin das Expeditionsschiff „Nimrod" besichtigt und die Königin dem Vortragenden den Union-Jack übergeben hatte mit dem Wunsche, es möge ihm gelingen, die Flagge Großbritanniens auf dem Südpol zu hissen. Wenn dieser Wunsch auch nicht ganz in Erfüllung gegangen ist, indem Shackleton mit seinen Begleitern wegen Proviantmangel und dadurch hervorgerufene Erschöpfung der Kräfte nur 24 englische Meilen vom Pol entfernt, zur Umkehr gezwungen wurde, so vermochte er doch bis 88° 23′ s. Br. vorzudringen.

Die eigentliche Polarreise begann am Neujahrstage 1908 von Littelton auf Neuseeland aus auf dem kaum 227 Tonnen fassenden Schiffe, dem kleinsten Fahrzeuge, das je dem Südpol zugestrebt ist, das sich aber ausgezeichnet bewährte. An Bord waren 37 entschlossene Männer, 10 mandschurische Ponies, von denen die 4 überlebenden Shackleton vortreffliche Dienste leisteten, 9 Hunde, welche sich bei der Rückkehr auf 22 vermehrt hatten; Proviant hatte man für 2 Jahre mitgenommen; die sorgfältig getroffene Ausrüstung

an Kleidung und Schlitten ließ nichts zu wünschen übrig, die an wissenschaftlichen Instrumenten, welche z. T. die Admiralität zur Verfügung gestellt hatte, war vollkommen. Außerdem hatte man noch ein Automobil an Bord, das aber die auf es gesetzten Hoffnungen nur auf glatten Flächen erfüllte.

Die Fahrt verlief außerordentlich stürmisch. Bereits am zweiten Tag brach ein heftiges Unwetter los, das tagelang dauerte und dem kleinen Schiffe hart zusetzte. Infolge der schweren Belastung ging das Fahrzeug so tief, daß es kaum 3 Fuß aus dem Wasser hervorragte. Um Kohlen zu sparen, wurde es 1500 Meilen von dem Dampfer „Koonya" ins Schlepptau genommen, der dann wieder zurückkehrte. Am 16. Januar wurde die Roß-See erreicht und am 23. Januar in südwestlicher Richtung die große Eisbarriere gesichtet, wo in dem Barrier-Inlet die Winterquartiere geplant waren. Da aber diese Zunge verschwunden war und sich eine Landung auf dem bisher gänzlich unbekannten König Edward VII.-Land durch feste, weit nach Norden vorgeschobene Packeismassen mit eingefrorenen Eisbergen als unmöglich erwies, fuhr man nach Mc Murdo-Sund weiter, um dort auf Cap Royds auf der Westseite der Roßinsel die Winterquartiere aufzuschlagen, 32 km nördlich von den ehemaligen Quartieren der Discovery-Expedition 1902/1903. Am 22. Februar trat der Nimrod die Heimfahrt an, um im folgenden Sommer nach der Antarktis zurückzukehren und die Expedition wieder an Bord zu nehmen.

Die erste wichtige Tat bildete die Besteigung des Mount Erebus durch eine Abteilung von 6 Mann, von denen 5 nach 5 Tagen angestrengtesten Marsches am Rand des noch tätigen 800 m tiefen und einen Durchmesser von 1/2 Meile bildenden Kraters standen. Die Höhe des Mount Erebus wurde auf 13 350 Fuß festgelegt. Viele ebenso wichtige wie interessante Beobachtungen über die Dicke des Eises, über Temperaturverhältnisse und die Einwirkung sehr niedriger Temperaturen und der Verdampfung auf die Gestaltung der Eisformationen (Eishöhlen) konnten gemacht werden, ebenso wichtige geologische Funde. Die Wintermonate brachten sodann u. a. ganz neue biologische Entdeckungen über kleinste Zellenlebewesen unter dem Eise, die sich als sehr lebenskräftig und gegen jede Temperatur widerstandsfähig erwiesen. Die wissenschaftlichen Veröffentlichungen der Expedition werden die Resultate dieser Beobachtungen ihres Entdeckers Murray bringen und für Biologen vom größten Interesse sein. Außerdem wurden von Shackleton und einigen Begleitern die Wintermonate noch zu Schlittenfahrten zur Erforschung der Oberfläche der großen Eisbarriere sowie zu mehreren Vorstößen nach Süden benutzt, um genauere Kenntnis von dem künftigen Operationsfeld zu erlangen. Depots für die geplante Polarexpedition wurden bis Hut Point und Minna Bluff angelegt.

Das Frühjahr brachte eine Arbeitsteilung, indem zunächst eine Abteilung zur Entdeckung des magnetischen Poles aufbrach, Shackleton selbst sollte zum geographischen Pole vorstoßen, und einer dritten Abteilung fiel als Aufgabe die geologische Untersuchung der Berge westlich von Mc Murdo-Sund zu mit dem besonderen Auftrag der Entdeckung von Fossilien; auch hatte sie photographische Aufnahmen zu machen.

Am 29. Oktober 1908 brach Shackleton mit drei Begleitern Leutnant Adams, Karthograph Marshall und Wild, vier Ponies, Schlitten und Proviant für 91 Tage (773 Pfund) von Cap Royds auf, anfänglich begleitet von einer kleinen Unterstützungsmannschaft, die Depots anzulegen hatte. Nach drei Tagen war Hut Point erreicht, das am 3. November verlassen wurde. Der Marsch ging anfangs nur langsam und beschwerlich vor sich, da heftige Schneestürme und schlechte Eisverhältnisse das Vordringen hemmten. Erst am 15. November wurde das im Frühjahr am weitesten vorgeschobene Depot erreicht. Bessere Marschtage folgten, und am 26. November hatten die Forscher Scott's südlichsten Punkt auf 82° 18½' überschritten. Neuland und eine hohe südöstlich streichende Bergkette wurden gesichtet. Das erste Pony war schon am 21. November getötet und ein Depot von Ponyfleisch und anderen Lebensmittel für die Rückkunft errichtet worden; bald folgten zwei andere nach. Um diese Zeit stellte sich die Notwendigkeit heraus, die Bergkette zu überschreiten, um weiter südwärts zu kommen. Am 2. Dezember lagerte die Expedition bei 83° 28' an einem roten Granitfelsen von 3000 Fuß Höhe, der am folgenden Morgen erstiegen wurde und von dessen Gipfel ein gewaltiger Gletscher in südlicher Richtung zu Gesicht kam, dessen Überschreitung sofort beschlossen wurde. Unter den größten Schwierigkeiten, über Schneeabhänge und zahlreiche Gletscherspalten ging es langsam aufwärts. In einer von diesen trügerischen, mit Schnee bedeckten Spalten, welche gerade überschritten war, ging das letzte Pony verloren, kaum daß Wild, der es führte, sich selbst und den Schlitten in Sicherheit bringen konnte. Die beiden Schlitten mußten jetzt von den vier Männern selbst gezogen werden, von denen jeder 250 Pfund zu schleppen hatte. Abermals wurde ein Depot errichtet und die täglichen Rationen herabgesetzt, was bald eine Untertemperatur von 2° zur Folge hatte. Am 18. Dezember erreichte man eine Höhe von 6800 Fuß. Allmählich ging der Gletscher in 9000 Fuß Höhe in ein Plateau mit Eisabstürzen nieder, das in langen Kämmen bis 10,000 Fuß anstieg. Zwei wichtige Entdeckungen wurden hier gemacht: An einem Bergabhang fanden sich Kohlen, sowie in Sandsteinen fossile Koniferenreste. Der Weihnachtstag fand die Expedition auf 85° 55' s. Br., von wo ein weites Plateau gesichtet wurde mit Eisabstürzen, nach Südosten zu Gletscherland, augenscheinlich in einen hohen Berg endigend. Die fortwährende schwere Arbeit, der weiche Schnee, die karge Nahrung und die große Kälte in der Höhenluft vereinigten sich, um die Kräfte der kühnen Männer immer mehr zu verringern. Am 7. und 8. Januar raste ein solcher Schneesturm von Süden, daß die Forscher in ihren Schlafsäcken liegen bleiben mußten und furchtbar unter der Kälte litten. Jetzt gab Shackleton den Plan auf, den Pol zu erreichen. Am 9. Januar brachen die Männer ohne Zelt auf zum letzten Vorstoß nur mit Nahrung, Instrumenten und der Flagge versehen. Nach fünfstündigem Marsche erreichten sie in 88° 23' den südlichsten Punkt. Von hier aus breitete sich eine weite Ebene in der Richtung nach dem Pole zu, von dem sie jetzt nur noch 24 Meilen entfernt waren. Nachdem sie die englische Flagge gehißt, traten sie den Rückmarsch an, der durch Nahrungsmangel und Dysenterieanfälle, hervorgerufen durch den Genuß des Fleisches eines Ponys, das in dem Zustand äußerster Erschöpfung

hatte getötet werden müssen. Die heftigen Südwinde, welche das Vordringen nach Süden so sehr erschwert hatten, beschleunigten jetzt die Rückreise der Männer. Aus ihrem Zelttuche verfertigten sie sich ein Schlittensegel und kamen so zeitweilig mit großer Schnelligkeit vorwärts. Ohne jegliche Nahrung waren sie am 16. Januar nach einem 31-stündigen Marsche vom nächsten Depot entfernt, das im Zustand größter Erschöpfung erreicht wurde. Am 23. Februar gelangten sie zum letzten Depot bei Minna Bluff. Hier mußte Marshall, der an heftiger Dysenterie schwer litt, mit Adams zurückgelassen werden, während Shackleton und Wild in Eilmärschen zum Schiffe eilten, um Hilfe zu holen, welche den Kranken auch glücklich an Bord brachte. Insgesamt hatten die kühnen Männer über 2700 km in 126 Tagen zurückgelegt.

Von den Resultaten seines Marsches hob der Vortragende kurz folgende hervor: Eine Kette hoher Berge erstreckt sich in nordöstlicher Richtung vom Mount Markham bis 86°, andere Ketten zwischen 84 und 86° laufen nach Südwest, Süden und Südosten. Einer der größten Gletscher der Erde führt zu einem Hochplateau, welches höchstwahrscheinlich die Fortsetzung des Viktoria-Plateaus bildet und sich vermutlich über den geographischen Südpol hinaus erstreckt. Man kann annehmen, daß der geographische Pol auf diesem Plateau zwischen 10—11000 Fuß über dem Meere liegt. Die Entdeckung von Kohlen und Fossilien verbreitet Licht über die geologische Entwicklung und die Geschichte des antarktischen Kontinents.[1])

Mit einem kurzen Wort wies der Redner sodann noch auf die Schicksale und Ergebnisse der beiden anderen obengenannten Expeditionen hin. Zur Erreichung des magnetischen Südpols brach die eine Abteilung unter Führung von Professor David unter Teilnahme von Dr. Mackay und Douglas Mawson am 5. Oktober 1908 von Cap Royds auf, marschierte nördlich an der Küste entlang auf dem Eise bis zur Drygalski-Barriere, überschritt den Drygalski-Gletscher und erklomm unter großen Schwierigkeiten ein Festlandplateau bis zu 7000 Fuß. Nach einem langen beschwerlichen Marsche in nordwestlicher Richtung wurde der magnetische Pol bei 72° 25′ s. Br. und 155° 16′ östl. Länge erreicht. Als einen Triumph für die deutsche Wissenschaft hob der Vortragende besonders hervor, daß Gauß, unser großer Mathematiker, vor vielen Jahren an der Hand unvollkommener Instrumente auf Grund seiner scharfsinnigen Berechnungen die Lage des Poles nur wenige Minuten von der tatsächlichen verschieden angegeben hatte. Den Rückweg nahm Professor David in Gewaltmärschen nach der Drygalski-Barriere und wurde hier von dem Nimrod aufgefunden, der schon längere Zeit an der Küste nach der Expedition gesucht hatte, da ihr durch das inzwischen erfolgte Aufbrechen des Küsteneises zwischen der Drygalski-Barriere und dem Mc Murdo-Sund der Rückweg nach dem Lager abgeschnitten war.

Die West-Expedition unter Armytage, Priestley und Brockehurst überschritt den großen Ferrargletscher, allerdings ohne dort Fossilien zu finden,

[1]) Über die geographischen Resultate von Shackletons Südpolar-Expedition vergl. den Aufsatz O. Baschin's in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1910, No. 4, Seite 245 ff.

legte geologische Sammlungen an und machte viele photographische Aufnahmen. Auch sie wurde auf dem Rückmarsche vom Nimrod aufgenommen.

Nachdem am 4. März 1909 alle Teilnehmer der Expedition wieder glücklich an Bord waren, trat der Nimrod sofort die Rückreise an. Kap Adare wurde erreicht und zur Festlegung der Küstenlinie ein Vorstoß nach dem Nordkap versucht. Da jedoch Packeismassen das Schiff in die Gefahr brachten, eingeschlossen zu werden, gab Shackleton auf 166° 14′ östl. Länge und 69° 47′ s. Br. seine Absicht auf und schlug den Kurs nach Neuseeland ein, wo er am 22. März, begrüßt von dem begeisterten Jubel des Volkes, an dem Ausgangspunkte der Expedition in Port Littelton anlangte.

(Inzwischen erschien das Werk des Vortragenden: 21 Meilen vom Südpol. Die Geschichte der britischen Südpol-Expedition 1907/09. Übersetzt und bearbeitet von Frederick Becker. 1. 2. 3: Die wissenschaftlichen Resultate der Expedition, Berlin. W. Süsserott, 1909/10.)

Mittwoch, den 26. Januar 1910.

Herr Professor Dr. Karl Sapper-Straßburg: **Neu-Mecklenburg.** (Lichtbilder.)

Im Anfang des Jahres 1908 gingen Professor Dr. Sapper als Geograph und Hauptmann a. D. Dr. G. Friederici im Auftrag des Reichskolonialamts nach Neu-Mecklenburg und dessen Nebeninseln im Bismarckarchipel, wo sie von Ende April bis Anfang September des Jahres arbeiteten und auf zahlreichen Durchquerungen und sonstigen Reisen zu Fuß oder im Boot das Ziel der Expedition erreichten, nämlich einen Überblick über die Natur- und Völkerverhältnisse des Gebietes zu gewinnen. Der Redner berichtete über diese Reise und ihre Ergebnisse. Er hatte früher 12 Jahre lang im alten spanischen Kolonialland (Zentral-Amerika) teils als Forschungsreisender, teils als Kaffeepflanzer gelebt und gearbeitet, zudem zahlreiche europäische Kolonien in verschiedenen Gegenden besucht und konnte durch den Vergleich mit den im Bismarckarchipel gewonnenen Eindrücken und seinen anderwärts gemachten früheren Erfahrungen feststellen, daß im Bismarckarchipel ein guter Anfang der wirtschaftlichen Entwicklung gemacht ist und die besten Aussichten für ein weiteres Gedeihen des Schutzgebiets bestehen.

Neu-Mecklenburg ist eine gegen 400 km lange Insel von wechselnder Breite, die stellenweise bis zu etwa 50 km anschwillt; die Nachbarinsel Neu-Hannover ist 55 km lang, 35 km breit, die Nebeninseln nehmen nur kleinen Flächeninhalt in Anspruch. Der Flächeninhalt des Gebiets mag dem des Großherzogtums Mecklenburg-Schwerin gleichkommen; die Einwohnerzahl dürfte aber kaum 1/25 derjenigen des genannten deutschen Staates sein, die Volksdichte ist also sehr gering und weite Flächen des Innern, stellenweise selbst der Küsten sind wenig oder gar nicht bewohnt.

Die größeren Inseln sind alle gebirgig; Neu-Hannover gipfelt in 875 m, während Neu-Mecklenburg über 2000 m Höhe erreicht. Am Aufbau der Inseln beteiligen sich ältere und jüngere Eruptivgesteine, sowie verschiedenalterige Tertiärsedimente nebst jugendlichen Tiefseeablagerungen und gehobenen Korallenkalken. Letztere bilden zahlreiche Terrassen in verschiedener Höhenlage,

stellenweise mehrere 100 m überm Meeresspiegel und bringen ein eigenartiges Element in die Landschaft hinein, die vielfach durch schroffen Abfall des Gebirges nach dem Meere zu, aber plateauartige Entwicklung der Binnenflächen ausgezeichnet ist.

Das Klima ist warm und feucht. Regen fällt häufig und reichlich. Wo wasserundurchlässige Gesteine anstehen, ist die Bewässerung daher sehr reichlich; im Kalksteingebiet aber versinken die Tagesgewässer zumeist im kluftigen Gestein und kommen erst in der Nähe der Küste in Riesenquellen wieder zum Vorschein. Die meisten Wasserläufe sind zu reißend und seicht, um als Verkehrswege dienen zu können. Einige größere Flüsse Neu-Hannovers und Mittel-Neu-Mecklenburgs können im Unterlauf für flachgehende Eingeborenenboote (Auslegerboote) befahren werden.

Üppige Urwälder mit zahllosen Palmen, Epiphyten, Lianen und Klettergewächsen bedecken den größten Teil des Gebiets; sie enthalten gar manche wertvolle Hölzer. Auf den höchsten Höhen der Gebirge Süd-Neu-Mecklenburgs werden die Bäume krüppelhaft infolge der heftigen Winde; die Wälder sind hier licht, das Unterholz üppig, die Bäume tragen in diesen häufig von Nebeln heimgesuchten Gebieten oft Moospolster oder lange Bartflechten. An den Küsten dehnen sich vielfach Mangrowegehölze aus, und im Innern finden sich an Stelle ehemaliger Pflanzungen oft ziemlich ausgedehnte Grasfluren. Die Pflanzenarten sind meist indischer Herkunft, seltener (z. B. Casuarinen) australischer.

Die Tierwelt ist ärmlich, vielfach australischer Herkunft (so die relativ häufigen Beuteltiere). Häufig sieht man Vögel und Fledermäuse (darunter große fliegende Hunde); in manchen Flußmündungen sind zahlreiche Leistenkrokodile zu finden. Schlangen sind ziemlich selten und gehören großenteils nicht giftigen Arten an. Die Gewässer sind reich an Fischen, die für die Ernährung der Eingeborenen eine beträchtliche Rolle spielen; doch ist Vorsicht vonnöten, da es auch sehr giftige Fischarten gibt. Haifische sind zahlreich zu finden. Schildkröten, Trepang und Perlmuscheln liefern einiges für die Ausfuhr.

Die Eingeborenen (Melanesier) stehen den Papuas nahe, haben aber offenbar somatisch und kulturell starken malayischen Einschlag. Sie leben in der Hauptsache von vegetabilischen Nahrungsmitteln: Taros, Yams, Brotfrüchten, Kokosnüssen etc. Der Feldbau ist Sache der Frau. Die Kultur der Eingeborenen ist in mehrfacher Hinsicht sehr niedrig; so fehlt die Töpferei, weshalb das Kochen vielfach mit Hilfe von heißen Steinen besorgt wird; in anderer Hinsicht war dagegen schon eine gewisse Höhe der Kultur erreicht, so muß das altgebräuchliche Muschelgeld als eine sehr gute Geldsorte angesehen werden und auch der Bootbau, Holzschnitzerei und andere Gebiete haben bereits eine gewisse Höhe erreicht. Die Zahl der Eingeborenen ist leider im Rückgang begriffen.

Die Europäer sind erst in geringer Zahl vorhanden, haben aber, namentlich im Westdistrikt von Neu-Mecklenburg (Käwiéng), wo das große Organisationstalent des Stationschefs Boluminski auch den Wegebau sehr zu fördern gewußt hat, bereits ansehnliche wirtschaftliche Erfolge errungen. Bergbau gibt es nicht, auch Viehzucht wird nur in bescheidenen Anfängen

getrieben. Dagegen wird dem Plantagenbau (Kokospalm- und Kautschukbauanpflanzungen) rege Aufmerksamkeit zugewendet; manche Pflanzungen liefern bereits gute Erträge, andere werden bald Ernten geben, und da Pflanzland von vorzüglicher Beschaffenheit in Menge vorhanden und das Klima sehr günstig ist, wird Neu-Mecklenburg mit seinen Nebeninseln im Laufe der Zeit ein sehr wertvolles Plantagengebiet werden.

(Der Vortrag ist in erweiterter Fassung zum Abdruck gelangt in der Geographischen Zeitschrift, hrsg. v. A. Hettner. 15. Jahrg. 8. Heft. Leipzig 1909, sowie in den Verhandlungen des siebzehnten Deutschen Geographentages zu Lübeck vom 1. bis 6. Juni 1909; Berlin 1910, Seite 141 ff.)

Mittwoch, den 2. Februar 1910.

Herr Leo Frobenius-Berlin: **Unter deutscher und französischer Fahne von Senegambien über Liberia und Timbuktu nach Togo.** (Lichtbilder.)

Der Redner berichtet in seinem in vier Abschnitte gegliederten Vortrage über die Resultate der zweiten Reiseperiode der Deutschen Inner-Afrikanischen Forschungs-Expedition.

In dem ersten Abschnitte besprach er die Kulturformen in den großen Städten. Es herrschen dort ritterliche Sippen nordischer Herkunft über Hackbauern teilweise höherer, älterer Kulturverwandtschaft. Im Osten wurde das große Kaiserreich der Mossi durchwandert, in dem ein feudal organisiertes Volk die verschiedensten älteren Kulturschichten verbindet. Dort leben die einzelnen Reste älterer Kulturperioden noch nebeneinander. Im Gegensatz hierzu herrschen im Westen auf dem Mande-Plateau die von Norden hereingewellten und heute schon in den älteren Familien stark gemischten Abkömmlinge der Berber, in einem Gebiete, in welchem die Assimilierung der einzelnen Typen durchgeführt ist. Es entspricht dieser Tatbestand der historischen Kenntnis, wie sie die arabischen Schriftsteller uns überliefert haben, daß nämlich die östlichen Stämme verhältnismäßig geschichtsarm und ohne große Vergangenheit, die westlichen dagegen reich an Traditionen und gewaltigen geschichtlichen Vorgängen sind. Besonders der Westen interessiert dadurch, daß das Kastenwesen außerordentlich ausgesprochen ist. Wir haben eine Gliederung vorliegend, wie sie auch das ältere Indien schon gezeigt hat. Diese Kastenorganisation, die man in Edele oder Ritter, in Barden oder Sänger, in Gewerbetreibende und in Hörige gliedert — die Sklaven repräsentieren eigentlich gar keine Kaste —, ist die gleiche, die wir schon bei den alten Schriftstellern als diejenige der Lande im südlichen Arabien antreffen. Wir befinden uns also auf einem bestimmten Kulturniveau. Die drei Kastenländer Indien, Südarabien und der West-Sudan liegen in einer gleichen Schicht. Damit soll absolut nicht gesagt werden, daß etwa alte Inder oder Araber die Gründer einer solchen Kasteneinteilung in Westafrika sind. Vielmehr müssen wir uns damit begnügen, die geographische Verbreitung solcher Übereinstimmung zunächst festzulegen, und werden dann später unter Zuhilfenahme anderer Symptome die Beziehung, Wanderung und Geschichte solcher Kulturformen feststellen müssen.

In dem zweiten Abschnitt berichtete der Redner sodann über die Ausnahmeerscheinungen sowohl geographischen wie ethnischen Tatbestandes. Die große wellenförmige Völkerbewegung, die mit Leichtigkeit über die Ebene hingleitet, wirkte überall nivellierend, und dies besonders in den Gebieten, in denen sie sich mehrfach wiederholt hat. Ältere Reste, sei es nun solcher, die von den Wellen verdrängt sind, oder aber auch die seitwärts geschleuderten Reste der jüngeren gebrochenen Wellen pflegen sich dann in bestimmten schwer zugänglichen Gebieten ein vor dem weiteren Wellengange schützendes Heim zu gründen. Es wird also hier besonders betont, daß es nicht nur immer alte Schichten zu sein brauchen, die in den Zufluchtswinkeln der Erdoberfläche Schutz suchen. Vielmehr kann es auch vorkommen, daß jüngere Einbrüche, die das Ganze und auch die Schlupfwinkel überschwemmen, auf den großen Flächen, in den Steppen von der schon homogenisierten Kultur absorbiert werden, in eben diesen Schlupfwinkeln aber nach der Verdrängung alter Reste in der Lage sind, dem nivellierenden Einfluß der großen Flächen und der unterworfenen Masse sich zu entziehen. Diese Beobachtung erscheint außerordentlich wichtig und darf bei der Beurteilung der Altersunterschiede, der Altersschichtung derartiger insularer Vorkommnisse nicht unberücksichtigt bleiben. Es wird das hier deswegen betont, weil eine Neigung besteht, derartige Reste ein für allemal als „das Älteste" anzusehen. — Für den Westsudan kommen als solche Schlupfwinkel zunächst in Betracht die Gegenden am Ende der wellenförmigen Flächenbewegung, also am Rande der Ökumene, — heißt also im vorliegenden Falle der Westküste, — da die Wellenbewegung hier im allgemeinen von Norden nach Süden erfolgt. Solche Reste haben wir demnach vor allen Dingen im Urwalde. Wir haben sie im Hinterlande von Liberia angetroffen. Eine zweite Gruppe von Erscheinungen solcher Art, inselartiger Erhaltung, treffen wir in den durch Erosion hervorgerufenen Tafelbergen, die von dem Gebiet südlich von Timbuktu bis tief nach Senegambien hinein das Land durchziehen. Auf den Spitzen dieser Bergstöcke liegen die Ortschaften außerordentlich gesichert und jedenfalls gut bewahrt vor den Angriffen der über die Flächen hinstreichenden Eroberungsheere.

In dem dritten Teile führte der Redner die Zuhörer auf den Booten der Expedition von Westafrika herab nach dem Hinterland von Liberia bis nach Timbuktu und machte besonders die verschiedenen Städte, die seit undenklichen Zeiten perlartig an den Wegen dieser Wanderstraßen sich angereiht haben, durch bildliche Vorführung vertraut. Die nördlichste Stadt dieser Art, die aufgesucht wurde, war das altberühmte Timbuktu. Von Timbuktu verlautet bis jetzt, daß es in verhältnismäßig junger Zeit in der Wüste nördlich des Nigerbogens gegründet sei, — eingehende Untersuchungen der Expedition haben aber ergeben, daß wir es hier mit einer sehr alten Stadt, mit sehr alten Kulturanlagen zu tun haben, die anscheinend übereinander geschichtet sind, gleich dem alten Troja, oder dem berühmten Karthago. Die gewaltigen Bauten, welche als Moscheen heute mehr und mehr, weil vernachlässigt, dem Untergange entgegengehen, sind früher sicher besser unterhalten worden. Jedenfalls steht soviel fest, daß die Nachkommen der alten Kaiserdynastie des Songai-Reiches hier einen Palast hatten, ihren Madugu, aus welchem bei

der Islamisierung die Moschee hervorging. Ein anderer Madugu in Timbuktu ging zu Grunde. Schon der Pater Dubois hat uns mit interessanten Legenden bekannt gemacht, welche in den Köpfen der schwarzen Bevölkerung des Landes heimisch sind. In mehrwöchentlicher Arbeit konnten diese Stücke in außerordentlich wichtigen Teilen ergänzt und verdoppelt werden. Der Geist, der aus den Traditionen dieser Art spricht, ist gänzlich abweichend von dem der sonstigen Dichtungen der afrikanischen Kulturwelt und erinnert in vieler Hinsicht an die magischen Dichtungen etwa eines Bogda-Gesser-Khan. Magische Kräfte, gigantische Erscheinungen, gewaltige Recken und Riesinnen der Vergangenheit spielen und wirken hier durcheinander, und nicht allzuselten haben wir hier dann auch dem Typus nach eine Art von Dichtung, wie sie uns Longfellow in seinem Hiawatha so vertraut gemacht hat. Also uraltes Kulturleben in den Städten, und besonders in den älteren, seitwärts der großen Wanderstraßen gelegenen Gebieten finden wir Gründungen, welche weit zurückreichen über die islamitische Periode.

Der letzte Teil des Vortrags beschäftigte sich mit einigen Resultaten dieser Studien. Die allgemeine Aufgabe der Expedition lief dahin aus, wesentliche Beiträge zu liefern zur Typenkunde der Ethnographie Afrikas. Nebenher wurden aber auch andere Institutionen für solche Tätigkeit interessiert und in einer großen Menge von Fragebogen, die von Regierungswegen in französischen und englischen Kolonien verteilt worden sind, wurde schon eine Mitarbeiterschaft von etwa 500 Kennern Westafrikas gewonnen. Auf dieser breiten Basis nun, die mehr bietet als die einfache ethnische Profilkonstruktion einer einzelnen Reise, erhebt sich das Studium der Expedition. Die Verschiedenartigkeit der Geräte, Industrien und Gebräuche wird in die Karten eingetragen. Es ergeben sich bestimmte Räume als bedeckt von Eigentümlichkeiten der verschiedenen Kulturen: Wir erkennen die Wanderungs-Tendenz verschiedener wesentlicher Merkmale, ihre Mischung und Umbildung, und auf dieser Basis nun bemühen wir uns, die geschichtlichen Vorgänge und Beziehungen zu Ländern innerhalb und außerhalb des Erdteiles zu erkennen.

Eines der wesentlichsten Momente ergab schon früher die nähere Erforschung bestimmter westafrikanischer Provinzen, deren Kulturgehalt mit demjenigen Indiens und Ozeaniens absolut übereinstimmt. Nunmehr haben wir aber im Laufe der Zeit, und zwar seit 1906, also nach dem Abschluß der ersten Reiseperiode, die Beobachtung gemacht, daß sehr wesentliche Kulturgüter auch von Norden nach Westafrika bis hinauf zu den Kongo- und Kassai-Quellen hingewandert sind. Die Verbreitung wird demnächst in einem Ergänzungshefte zu „Petermanns-Mitteilungen" graphisch dargestellt erscheinen und bietet ein geradezu verblüffendes Bild. Im Norden haben wir Reste erhalten in dem Atlas, dann insulare Vorkommnisse in der Sahara, wesentliche Bestandteile im Nigerbogen und dann den Ausläufer über Benin bis zu den Kongo-Völkern, deren vorgeschrittene Kultur, besonders ihre Schnitzereikultur durch den Vortragenden näher seiner Zeit erforscht wurden. Der Name Benin ist durch die Engländer berühmt geworden, als vor einigen Jahren der gewaltige Bronzeschmuck, die Bruchstücke verschwundener Königsgröße, entdeckt und mitgebracht wurde. Die Übereinstimmung dieser Benin-Kultur mit den Bakuba konnte der Redner schon früher nachweisen und ihre Beziehungen

nach dem Norden andeuten. (Zeitschrift für Ethnologie 1907, S. 330ff.), Jetzt sind noch weitere Funde gelungen, und der Beleg ist erbracht, daß diese Kultur als eine atlantische aus dem Mittelmeergebiet stammt, daß sie zum Teil wohl noch bei den zurückgezogenen Stämmen des Atlas in reichen Spuren erhalten ist, daß sie einen Zusammenhang repräsentiert mit westeuropäischem alten Besitz, daß in der Ornamentik von den Kelten bis herab zu den Bakuba eine einzige Linie sich hinzieht.

Dieser Erfolg darf als einer der wichtigsten Ergebnisse der Afrika-Kunde bezeichnet werden. Die Identifizierung westafrikanischer Kultur mit den Darstellungen eines alten Solon über Kulturpracht in „Atlantis", in Westafrika, wird im Laufe der Zeit zu erbringen sein. Es gilt noch einige Bindeglieder zu finden.

Zu diesem Zwecke begab sich der Redner unmittelbar nach seinem Vortrage in unserem Verein auf einige Zeit zu vorbereitenden Studien an den Nordrand der Sahara, von wo er im Frühjahr wieder nach Berlin zurückkehrte und gegenwärtig die nächste große Reise vorbereitet.

Es gibt in Westafrika noch ein Land, welches die wunderbarsten Göttergestalten in großartiger Weise und Mythologie vorführt, ein Land, in dem alte Steintechnik heimisch ist, in dem die Bronze noch eine große Rolle spielt, und in dem die Ruinen alter Städte unter dem Schutt der Jetztzeit lagern. Dies Gebiet aufzufinden, ist der Zweck der nächsten Reise.

Mittwoch, den 9. Februar 1910.

Herr Dr. Marc Aurel Stein-Oxford: **Geographische und archäologische Forschungsreisen in Zentralasien 1906 bis 1908.** (Lichtbilder.)

Aufbrechend von der Nordwest-Grenzprovinz Indiens, wo der Herr Vortragende vor Beginn seiner im Auftrage der britisch-indischen Regierung unternommenen Reise im Dienste des Indian Archaeological Department tätig gewesen war, zog er durch die Alpentäler von Dir, Chitral und Mastuj über die Hindukushkette in das Oxustal und zu den afghanischen Pamirs. Von dort folgte Dr. Stein über Sarikol der Route Marco Polos und der alten chinesischen Pilger nach Kashgar und erreichte Anfang August 1906 die Oase von Khotan im Süden der großen Taklamakanwüste, die ihm bereits in den Jahren 1900—1901 als Basis für ergebnisreiche archäologische Expeditionen gedient hatte. Dr. Stein widmete die restlichen Sommermonate der topographischen Aufnahme der von großen Gletschern gekrönten Hauptkette des Kun-lun südlich von Khotan und begann darauf seine archäologische Campagne mit Ausgrabungen an alten Stätten dem Wüstenrand entlang östlich gegen Keriya und Charchan, die infolge von Desikkation vom Flugsand verschüttet worden waren. Sie lieferten reiche Ausbeute an Reliefskulpturen, Holzschnitzereien, Fresken, alle Beweis ablegend vom Einfluß der nach Zentral-Asien verpflanzten griechisch-buddhistischen Kunst. Auch Dokumente und Korrespondenzstücke auf Holz, meist in alt-indischer und chinesischer Schrift, zurückreichend bis aufs 3. nachchristliche Jahrhundert, kamen in großer Zahl ans Licht.

Im Dezember 1906 zog Dr. Stein durch die wasserlose Wüste nördlich vom Lop-nor zu den Ruinen einer seit dem 3. Jahrhundert n. Chr. verlassenen Kolonie an der alten Karawanenstraße, die während der Han-periode dem Verkehr aus dem innern China ins Tarimbecken und nach Westen gedient hatte und seither durch Desikkation unzugänglich geworden war. Reichliche Funde an Dokumenten und Resten der Kunstindustrie belohnten die Grabungen auf dieser, durch den völligen Mangel an Wasser und durch das halbarktische Winterklima überaus erschwerten Wüstenexpedition. Dann folgten Ausgrabungen an der Stätte von Miran in der Wüste südlich vom Lop-nor, wo Schriftdenkmäler aus der Zeit tibetanischer Okkupation und schöne Überreste graeco-buddhistischer Kunst aus einer weit früheren Periode in großer Zahl ans Licht kamen. Ein Zug auf dem erst vor kurzem wieder entdeckten ca. 650 Kilometer langen Wüstenweg ostwärts nach China, dem einst Marco Polo gefolgt war, brachte Stein zu Anfang des Frühjahrs 1907 zu den Überresten eines durch verfallenen Wall und Wachttürme markirten antiken Limes, der einst zur Deckung des südlich vom Su-lo-ho-Fluß gelegenen für die Chinesen strategisch wichtigen Gebiets gedient hatte. Er erwies sich durch Funde an Dokumenten auf Holz und Bambu als vom Ende des 2. Jahrhunderts vor Chr. stammend und bis zur Mitte des 2. Jahrhunderts nach Chr. besetzt. Das überaus trockene Wüstenklima war der Erhaltung von Antiquitäten an dieser alten befestigten Grenzlinie besonders günstig gewesen, erschwerte aber gar sehr die archäologische Durchforschung derselben. Sie lieferte reichliche Ausbeute an chinesischen und anderen Schriftstücken, an von den Besatzungsposten einst zurückgelassenen Objekten aller Art etc. Die bis in den Mai 1907 fortgesetzte Untersuchung des an 240 Kilometer langen westlichen Endteils dieses durch die Wüste geführten Grenzwalles ergab auch geographisch wichtige Resultate.

Der Vortragende wandte sich dann zu den als „Hallen der Tausend Buddhas“ bekannten Gruppen buddhistischer Tempelgrotten, die sich an den Wänden eines öden Felstals südöstlich von der Oase von Tun-huang oder Sha-chou hinziehen. Außer der Aufnahme der sehr zahlreichen aus der Tang-Periode (7—9. Jahrh. n. Chr.) stammenden großen Fresken und Stuckskulpturen gelang Stein hier die Durchsuchung eines wenig Jahre früher zufällig in einer Grotte entdeckten Schatzes an alten Handschriften, Malereien auf Seide und anderen Kunstresten, der dort bald nach dem Jahr 1000 n. Chr. vermauert worden war. Nach Überwindung von bedeutenden Schwierigkeiten hatte Stein die Befriedigung, aus diesem großen Depot an zwanzig Kisten voll meist sehr gut erhaltener HSS. in Chinesisch, Tibetanisch, Sanskrit, Alt-türkisch und in einer Zahl anderer Sprachen, bis ins 3. Jahrh. n. Chr. hinaufreichend, und dazu Hunderte an schönen buddhistischen Malereien, Stickereien etc. für seine Sammlung zu sichern.

Nach weiteren archäologischen Forschungen widmete er die Sommermonate von 1907 topographischen Arbeiten in den hohen und zum Teil noch unerforscht gebliebenen Gebirgsketten des westlichen und zentralen Nan-shan, wo es ihm bis September gelang mit Hülfe seines indischen Topographen ein Gebiet von ca. 62000 Quadratkilometer kartographisch und zum Teil in photographischen Panoramen aufzunehmen. Dann zog er auf

der jetzt begangenen Hauptkarawanenstraße von Kan-chou aus wieder an 2000 Kilometer nordwestlich, um im Dezember eine zweite archäologische Winterkampagne im Tarim-Becken zu beginnen. Die Ausgrabungen alter Ruinenstätten um Kara-shahr lieferte eine Menge schöner buddhistischer Skulpturen in Stuck und Holz, sowie Fresken. Nach Untersuchung eines bisher unbekannt gebliebenen Wüstengebiets im Norden des Tarim durchquerte Stein die große Taklamakan-Wüste nach Süden. Erst nach vierzehntägigem infolge des Mangels an Wasser gefährlichem Marsche durch hohe Dünen erreichte die Karawane im Februar 1908 das erstorbene Delta, wo der seit Dr. Hedins Reise in 1896 verschobene Endlauf des Keriyaflusses im Sande versiegt.

Die folgenden Monate waren Ausgrabungen an verschiedenen früher unerforscht gebliebenen alten Stätten in der Wüste nördlich von der Keriya-Khotan-Linie gewidmet. Dann folgte ein auch an archäologischen Funden ergiebiger Zug dem trockenen Bette des Khotanflusses entlang nordwärts nach Aksu und durch die niedrigen Wüstengebirge von Kelpin, bis die Sommersglut den Forscher zur Rückkehr nach Khotan zwang. Nach sorgfältiger Verpackung der fünfzig Kamellasten von Antiquitäten für den langen und schwierigen Transport nach Indien brach er ins hohe Kun-lun Gebirge nach Südosten auf, um das vorher völlig unbekannt gebliebene Gletscherquellgebiet des Yurung-kash oder Khotan-Stromes zu erforschen. Es gelang ihm trotz großer Hindernisse in jene fast unzugängliche Bergwelt von engen tiefeingeschnittenen Schluchten und vereisten Gebirgskämmen bis über 7000 m Seehöhe einzudringen und später sich einen Weg über die nordwestlichsten hohen Plateaus Tibets zum Quellgebiet des Karakash-Flusses zu bahnen. Beim letzten Aufstieg zur gletscherbedeckten Wasserscheide, der zum Abschluß der topographischen Aufnahmen nötig war, erfroren Stein auf zirka 6100 m Seehöhe die Zehen des rechten Fußes am 22. September 1908. Drei Wochen brauchte er dann, bis er, über die hohen Karakoram-Pässe getragen, ärztliche Hülfe in Ladak erreichte. Die erste Ordnung der in 100 Kisten zurückgebrachten archäologischen Funde und die Ausarbeitung eines Berichtes über die wissenschaftlichen Resultate wird Stein bis Ende 1911 in England beschäftigen.

(Der Vortrag ist in erweiterter Fassung abgedruckt in den Mitteilungen der kais. königl. geographischen Gesellschaft in Wien, Band 52, Heft 7 und 8. Wien 1909.)

Mittwoch, den 16. Februar 1910.

Herr Prosper Müllendorff-Köln a. Rh.: **Vom Indischen Ozean zum Victoria-Nyansa.** (Lichtbilder.)

Nach einer kurzen Schilderung des Hafenplatzes Mombassa mit seiner arabisch-indischen Mischkultur hob der Vortragende bei der Fahrt auf der Ugandabahn den Unterschied zwischen dem Tiefland und der Steppe hervor. Die Eisenbahnwerkstätten von Nairobi gaben ihm Anlaß zu einem Vergleich zwischen deutscher und englischer Verwaltungsmethode in Ostafrika: Was die Staatsverwaltung in Britisch-Ostafrika hier geleistet hat, dazu ist in Deutsch-

Ostafrika die Privattätigkeit — vertreten durch die Baufirma Holzmann & Co. und die Eisenbahngesellschaft — ebenfalls im Stande; dagegen fehlt es der deutschen Kolonie an einer fest gegliederten, über das ganze Land verteilten Verwaltung für die allgemeinen öffentlichen Arbeiten, wie diejenige, die in Nairobi ihren Sitz hat.

Beim Überschreiten des „afrikanischen Grabenrandes", an dem die Siedlungstätigkeit begonnen hat, erwähnte der Redner die namhaften Erfolge des Ackerbaus und der Viehzucht; bei letzterer kann für die Gebirgsinseln und Hochsteppen Deutsch-Ostafrikas namentlich die Wollschafszucht vorbildlich werden. Das Auftreten der Kikuyu und der Kawirondo gab ihm Gelegenheit, auf die Unterschiede in den Eingeborenenrassen hinzuweisen und die in diesen Strichen noch übliche urtümliche, fliegende Kulturart der Eingeborenen zu kennzeichnen, um im weiteren Verlauf des Vortrags die gehobene Wirtschaft wie auch den besseren Hausbau der Baganda, der Eingeborenen und eingewanderten Herrenrasse im Hinterlande von Bukoba, und der Wassukuma in der Gegend von Muansa zu kennzeichnen.

Nacheinander schildert er die Plätze Djinja am Ausfluß des Nils aus dem Victoriasee, Entebbe, den Sitz der Kolonialverwaltung Ugandas und die deutsche Station Bukoba, um längere Zeit bei der Beschreibung eines Festes beim Sultan Mutahangarua von Kisiba zu verweilen, wo er gleichzeitig Anfänge von Pflanzungen nach europäischem Muster (Kautschuk, Kaffee) und beim Kriegstanz der Massen die volle ursprüngliche afrikanische Wildheit beobachten konnte, mit der man in Bukoba und erst recht weiter westlich in Ruanda rechnen muß. Muansa gab Gelegenheit, die Fragen der Handelswirtschaft zu berühren, die sich auf die Sammeltätigkeit (Häute, Wachs) und den Ackerbau der Wassukuma (Erdnüsse, Reis) begründen, und die Notwendigkeit einer Bahnverbindung von Tabora nach Muansa zu betonen, die einerseits den Norden der deutschen Kolonie unabhängiger von Uganda machen, anderseits den Wassukuma und Wanyamwesi die Möglichkeit eines erhöhten Ackerbaues geben würde, dessen Erzeugnisse über Tabora ohne Umladung nach Daressalam an die Küste gelangen würden.

Zum Schluß berührte der Redner den Kampf gegen die Schlafkrankheit, der auf deutscher wie auf britischer Seite nachdrücklich geführt, durch sanitätspolizeiliche Maßregeln vielen Tausenden das Leben gerettet hat, aber noch lange nicht zu Ende ist.

Seine häufigen Vergleiche zwischen Britisch- und Deutsch-Ostafrika liefen dahin aus, daß auf beiden Seiten gut gearbeitet wird, wenn auch im Einzelnen verschieden gut. Die Pflanzertätigkeit im deutschen Küstenstrich und Tiefland fand er viel weiter gefördert als im britischen, die Anlage der Städte und Marktplätze auf deutschem Boden zweckmäßiger, dagegen das Wegenetz im britischen Uganda besser entwickelt; auch erwähnte er die sachgerechtere Einrichtung der Justiz in den beiden britischen Kolonien.

(Vergl. des Redners inzwischen erschienenes Werk: Ost-Afrika im Aufstieg. Essen, G. D. Baedeker, 1910.)

Mittwoch, den 23. Februar 1910.

Herr Professor Dr. Georg Greim-Darmstadt: **Neuere Ansichten über den Aufbau der Alpen.** (Lichtbilder.)

Der tektonische Bau der Alpen hat sich viel komplizierter herausgestellt, als man ursprünglich glaubte. Den Aufbau im großen hatte man bald erkannt und festgestellt, daß im allgemeinen eine Zone krystalliner Gesteine in der Mitte des Alpenbogens vorhanden ist, die auf der Nord- und Südseite von Kalkzonen eingeschlossen wird. Genauere Untersuchungen führten jedoch bald zur Einsicht, daß die Kalkzone im Süden zu einem großen Teil fehlt und da, wo sie überhaupt vorhanden, mit der nördlichen nicht geologisch gleichwertig ist. Die in großer Zahl vorhandenen Faltungen und Biegungen der Gesteinsschichten führten dann zur Auffassung der Alpen als Faltengebirg. Das Studium des Zusammenhangs zwischen innerem Bau und äußerer Form wird jedoch bei den Alpen durch die sehr verwickelten Lagerungsverhältnisse und nachträgliche Veränderungen bedeutend erschwert, deshalb ist es praktischer, zur Erläuterung der Grundbegriffe, die bei der Faltung von Gesteinsschichten in Betracht kommen, die Verhältnisse an einem einfacher gebauten Faltengebirg, dem Schweizer Jura, zu Hilfe zu nehmen. Hier lassen sich Faltensättel und Mulden, stehende und liegende Falten und alle ihre Übergänge und Abarten bis zur vollständigen Zerreißung der Falte und Überschiebung des einen Teils klar erkennen. Auch in den Alpen, besonders den Westalpen, finden sich viele Stellen, wo die Gesteine deutlich gefaltet und die Falten z. T. auch überschoben sind, die also die Beweise für die Natur der Alpen als Faltengebirge liefern. Eine Anzahl Erscheinungen aus den Alpen lassen sich jedoch aus den einfachen Faltungsvorgängen nicht erklären und bereiteten deshalb den Geologen große Schwierigkeiten. Dahin gehören vor allem die sogenannten „Klippen“, eigentümliche Kalkberge aus älteren Gesteinen, die auf jüngerem Gestein der vorderen Alpenketten „wurzellos“ aufsitzen, „schwimmen“, wie an tiefen Aufschlüssen nachgewiesen werden konnte. Sie erschienen auch in Hinsicht auf die Beschaffenheit ihres Gesteins und die in ihnen enthaltenen Versteinerungen als fremde Gebilde für die Gegend, wo sie sich befinden. Ähnliche sogenannte „Faziesunterschiede“ zeigen auch die Nagelfluh der Schweizer Vorketten und die Gesteine der Voralpen zwischen Thuner See und Arve, was sich an diesem Platz durch einen vollständig andern Charakter der Bergformen äußert, als ihn die umliegenden Gruppen besitzen. Hier entstand denn auch die neue Auffassung, alle diese fremden Gebilde für Bestandteile von großen Gesteinsdecken anzusehen, die nach Norden überschoben wurden und dadurch auf jüngere Gesteine in vollständig fremder Gegend zu liegen kamen, auf denen sie fern von ihrem Ursprungsort „wurzellos“ schwimmen. Durch diese Theorie der Überschiebungsdecken werden aber auch an andern Stellen die seither vorhandenen Schwierigkeiten beseitigt und eine leichtere Erklärung ermöglicht. Das ist vor allem im Gebiet der sogenannten Glarner Doppelfalte der Fall, wo man seither die tatsächlichen Befunde durch gegeneinandergerichtete von Norden und von Süden ausgehende Faltungen zu erklären suchte. Die theoretischen Schwierigkeiten lösen sich leichter nach der Deckentheorie, die das Ganze durch von

Süden überschobene Decken entstanden ansieht. Man unterscheidet heute vier solcher Gesteinsdecken in den Alpen, die helvetische, lepontische, ostalpine und südalpine, die sich in dieser Reihenfolge ursprünglich in nordsüdlicher Richtung nebeneinander befanden und bildeten und dann nach Norden übereinandergeschoben wurden. Unter den überlagernden Decken sehen manchmal in tiefen Aufschlüssen die tieferlagernden Decken heraus, es sind dies die sogenannten „Fenster", die der Anfang der Zerschneidung der überlagernden Decke sind, in deren Fortschreiten die Decken allmählich einzelne größere Partien und zuletzt in Klippen sich auflösen. Die Bildung und Überschiebung der Decken bildet natürlich nur eine Phase in der geologischen Geschichte der Alpen, die gerade deshalb so schwer zu enträtseln ist, weil sich die verschiedenen Faltungsprozesse, denen sie im Laufe der geologischen Zeiten unterworfen waren, gegenseitig durchsetzten und ihre Resultate komplizierten, vermischten und zerstörten.

Mittwoch, den 2. März 1910.

Herr Hofrat Dr. Bernhard Hagen-Frankfurt a. M.:
Über die Bevölkerung der Philippinen. (Lichtbilder.)

Die Inselgruppe der Philippinen **besteht in der Hauptsache aus zwei großen Inseln, einer nördlichen, Luzon, und einer südlichen, Mindanao, zwischen denen eine Anzahl kleinerer liegen: Mindoro, Panay, Samar, Negros, Cebu u. a., im Ganzen etwa 3000. Zwei Inselbrücken führen hinüber nach der Insel Borneo; eine nördliche, welche hauptsächlich durch die langgestreckte Insel Palawan, und eine südliche, welche durch die Sulu- oder Jolo-Inseln gebildet wird.**

Der geologische Bau der ganzen Gruppe schließt sich eng an denjenigen von Borneo und Celebes an. Zahlreiche Gebirgszüge, meist aus krystallinen Schiefern bestehend und nach Süden fächerförmig auseinanderlaufend, durchziehen die Hauptinseln, begleitet von zwei Reihen z. T. heute noch tätiger Vulkane, die bis zu 3200 m Höhe sich erheben mit Hochgebirgscharakter (Koniferen etc.). Die Fauna ist arm und zeigt namentlich in der Vogelwelt eine deutliche Mittelstellung zwischen dem malayischen und dem papuanischen Faunengebiet.

Im Jahre 1521 durch Magelhaens entdeckt, sind die Philippinen seit 1571 stets in spanischem Besitz gewesen; die Küstenbevölkerung ist darum vollständig christianisiert d. h. katholisiert. Auch von Rassenreinheit kann bei ihr keine Rede mehr sein, da seit langen Jahrhunderten zu viele fremde Elemente zersetzend auf sie eingewirkt haben.

Außer den bereits genannten Spaniern waren es vor allem die Chinesen, dann aber auch Indier, Malayen, Japaner usw. So sind z. B. 80 Prozent der Bevölkerung Manilas, der Hauptstadt, Mischlinge, und von der ganzen etwas über $7^1/_2$ Millionen betragenden Eingebornen-Bevölkerung sind ca. 7 Millionen mit fremden Elementen gemischt und bereits vollständig zivilisiert. Sie zerfallen in eine Unmenge kleiner und kleinster Völkerschaften. Nirgends im malayischen Archipel ist die Zersplitterung so groß, wie auf den Philippinen. Man zählt nahezu 60 einzelne Volksstämme, die sich aber gut auf vier Hauptgruppen zurückführen lassen.

Die erste Gruppe umfaßt die gesamten Küsten-Mischvölker der Tagalen, Visayas oder Bisayas, Ilocanos, Bicol, Cagayan und wie sie alle heißen mögen. Die wichtigsten sind die Tagalen und die Bisayas.

Die Tagalen oder Tagalog, welche am häufigsten mit den fremden Einwanderern in Berührung gekommen sind und deren Sprache merkwürdig viele Hindu-Bestandteile enthalten soll, bewohnen hauptsächlich die mittleren Teile der nördlichen Hauptinsel Luzon und bilden auch die Hauptbevölkerung der Stadt Manila, während die Bisayas vorwiegend die Inseln Samar, Panay, Cebu, die Südküste von Mindoro und die Nord- und Ostküste von Mindanao bewohnen.

Tagalen und Bisayas nebst ihren zahlreichen Mischlingen aller Schattierungen bilden zusammen mit den ebenfalls stark gemischten Nachkommen der eingewanderten Spanier den Hauptbestandteil der sogenannten Filipinos. Sie sind das wirtschaftlich wichtigste Element.

Gehen wir von der Küste ins Innere der großen Inseln, so finden wir, daß die Zivilisation sehr schnell abnimmt. Trotz der jahrhundertelangen Okkupation ist der europäische resp. spanische Einfluß nie sehr weit ins Binnenland vorgedrungen und wir finden dort noch zwei scharf voneinander geschiedene Gruppen von verhältnismäßig reinen und unberührten Naturvölkern.

Die eine Gruppe sind die Igoroten und ihre Verwandten: Ilongoten, Silipanen, Tingianen, Bukidnon etc. Es sind ausgesprochene Bergvölker, die den ganzen nördlichen Teil der zentralen Gebirgsstrecken von Luzon bewohnen. Sie stellen einen primitiven Ur-Malayenstamm dar, sehr nahe verwandt mit den Dajak auf Borneo und den Batak auf Sumatra und ungefähr auf gleicher Kulturstufe mit diesen. Man kann mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß sie den Grundstock abgegeben haben, aus welchem sich an der Küste infolge Zutritts der fremden Einwanderung die verschiedenen oben erwähnten Küsten-Mischvölker herausgebildet haben.

Die Igoroten sind noch „Heiden" mit Seelenglauben und Ahnenkultus, leben in unauflöslicher Monogamie und besitzen einen hochentwickelten Acker-(Reis-)bau mit ausgedehnten künstlichen Bewässerungsanlagen und eine gut entwickelte Industrie (Weberei, Töpferei, Eisenschmiede). Wie die Batak auf Sumatra wohnen sie in Pfahlbauhäusern in geschlossenen Dörfern. Eine zusammenfassende größere Staatsgewalt fehlt, jedes Dorf steht auf sich selbst. Sie sind ein kriegerisches, streitlustiges Volk. Ihre Waffen sind Lanzen und eigentümlich geformte Äxte, die aber auch friedlichen Zwecken dienen, sowie Hiebmesser, letztere jedoch weniger häufig. Ein hölzerner mehrspitziger Schild vervollständigt die kriegerische Ausrüstung.

Sie sind noch Kopfjäger schlimmster Sorte. Wohl neun Zehntel aller Männer tragen auf ihrer Brust eintätowiert das Emblem, welches sie als siegreiche Erbeuter eines menschlichen Kopfes kennzeichnet. Anlaß zum Unternehmen eines Kopfjagdzuges findet sich stets; jeder Todesfall z. B. muß mit dem Kopf eines armen, harmlosen Wanderers gesühnt werden. So viel Finger der Verstorbene im Todeskrampf ausgestreckt hat, so viel Köpfe müssen erbeutet werden. Die Rückkehr einer Kopfjägerbande wird mit großen Festlichkeiten und Tänzen gefeiert, wobei manchmal das Blut und Hirn der erbeuteten Köpfe mit Palmwein vermischt getrunken wird.

Auch die den Igoroten benachbarten Ilongoten sind leidenschaftliche Kopfjäger, die Tinguianen, ihre südlichen Nachbarn, und die Bukidnon jedoch nicht. Das sind friedfertige, wenig kriegerische Völklein, die im Gegensatz zu den vorigen keine festen Wohnsitze haben, sondern in ihrem Gebiete herumnomadisieren und die Kopfjagd verabscheuen.

Hierher gehören auch die Manguianen auf der Insel Mindoro, die es sogar schon zu einer eigenen Schrift gebracht haben.

Auf der Insel Mindanao wohnen die ebenfalls der Ur-Malayen-Gruppe zuzuzählenden Manobo und Bagobo. Bei ihnen herrscht noch eine Art abgemilderter Menschenfresserei in der Weise, daß einer der gelegentlich eines Kriegszugs gemachten Gefangenen nach glücklicher Heimkehr gewissermaßen als Dank dem Kriegsgott Tagbusan geopfert wird, wobei der Häuptling-Priester das Recht und die Pflicht hat, aus dem Leichnam des getöteten Feindes ein Stück Herz oder Leber herauszureißen und zu verzehren. Dem gemeinen Volk ist diese Art Menschenfresserei jedoch nicht mehr gestattet. Wir sehen also hier den Kannibalismus im Aussterben und nur noch als priesterliche Funktion teilweise erhalten.

Die andere Gruppe von Urstämmen, die dritte der ganzen Reihe und vielleicht die älteste von allen, sind die Negritos, eine von den Urmalayen verschiedene, an die Neger oder Papua erinnernde kleine dunkelhäutige und kraushaarige Menschenform, die bei den Europäern und Filipinos unter verschiedenen Namen bekannt ist: Aëta, Aita, Baluga, Dumagat, Mamanua etc.

Sie leben heute, in kleine Reste zerstreut und zersplittert, im ganzen kaum 30000 Köpfe stark, im Innern und sonstigen versteckten Winkeln der einzelnen Inseln. Ihre Kulturstufe ist die niedrigste von allen; sie sind nomadisierende Jäger und Nahrungssammler ohne festen Wohnsitz, fast ohne Ackerbau, nur in allerprimitivsten Hütten oder besser gesagt: Windschirmen, nächtigend. Irgendwelche größere soziale Verbände fehlen vollständig, sie schwärmen immer nur in kleinen Horden unter Familienältesten als Oberhaupt herum. Ein Hauptleckerbissen sind für sie Bienenlarven, die sie samt den Waben und dem Honig zu einem Brei mit den Händen zerquetschen und mit Behagen genießen.

Ihre Hauptwaffe ist der bei den übrigen philippinischen Völkern sonst unbekannte Bogen und Pfeil — letzterer manchmal vergiftet —, den beide Geschlechter, die hier noch nicht so differenziert sind, wie auf den höheren Kulturstufen, gleich gut zu handhaben wissen. Einzelne Horden gibt es jedoch, die Bogen und Pfeil noch nicht kennen, sondern nur mit Speer und Grabstock bewaffnet ihren jämmerlichen Kampf ums Dasein führen.

Auch bei ihnen herrscht die vielleicht von den Igoroten übernommene Sitte, jeden Gestorbenen durch den Mord einer fremden Person zu rächen.

Metalle sind ihnen fast gänzlich unbekannt, ebenso fehlt ihnen beinahe jegliche Industrie. Die ihnen nötigen diesbezüglichen Dinge tauschen sie sich von den umgebenden höheren Stämmen ein.

Im allgemeinen sind sie sehr scheu und zurückhaltend und schließen sich möglichst von allen Fremden ab. Um unwillkommene Gäste von ihrem Gebiet abzuhalten, legen sie öfters mit Blut beschmierte Pfeile und Bogen als Warnung auf den Zugangswegen zu ihren Schlupfwinkeln nieder.

In welchem Zusammenhang diese rätselhaften kleinen dunklen Völker mit der übrigen Philippinenbevölkerung stehen, ist ein noch ungelöstes anthropologisches Rätsel. Ihre nächsten Verwandten befinden sich im Innern der Halbinsel Malakka und auf den Andamanen-Inseln.

Die vierte und letzte Gruppe der Philippinenbevölkerung endlich bildet ein dieser Inselgruppe ursprünglich fremdes Element, nämlich die sogenannten Moros, welche auf der großen Südinsel Mindanao und der als Brücke nach Borneo hinüberführenden Sulu-Inselgruppe sitzen. Sie kamen wahrscheinlich im Laufe der Zeiten von Borneo oder noch wahrscheinlicher von Celebes herüber und sind richtige mohammedanische Malayen, die mit ihrer fremden Religion, dem Mohammedanismus, auch eine fremde Kultur gebracht haben, welche sich hauptsächlich in der Herstellung prächtiger Metallarbeiten, besonders Waffen, Helmen, Rüstungen u. dgl. betätigt. Die Moros sind ein sehr kriegerisches Volk und die Seeräuber des Sulu-Archipels waren bis vor kurzer Zeit im ganzen malayischen Archipel berüchtigt und gefürchtet.

Mittwoch, den 9. März 1910.

Dr. A. Berger-Cassel: **In Afrikas Wildkammern.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende hat in den Jahren 1908/09 mit zwei Freunden eine Forschungsreise durch Englisch Ost-Afrika, Uganda und die Lado-Enclave des Kongo-Staates unternommen.

Zweck der Reise war zoologische Sammlungen heimzubringen, einige zoogeographische Fragen zu lösen und Bilder von Tieren in Freiheit zu gewinnen. Hierbei wurde nur bei Tageslicht gearbeitet, und zwar kam es, wie der Redner hervorhob, ihm nicht darauf an, einzelne Tiere auf möglichst kurze Entfernung zu photographieren, sondern ganze Herden, wie sie in der Steppe und im Wald leben, in der für sie typischen Umgebung aufzunehmen, um auf diese Weise einwandfreies biologisches Material zu schaffen, das für alle Zeiten seinen Wert behält. Die fesselnden Ausführungen des Redners wurden denn auch durch vortrefflich kolorierte Lichtbilder erläutert.

Die Reise ging von Mombasa mit der Uganda-Bahn nach Nairobi. Unterwegs sahen die Reisenden von der Bahn aus unzähliges Wild aller Art, Giraffen, Zebras, Hartebeeste, Gazellen etc. In Nairobi wurde die Expedition zusammengestellt und nun begann der Marsch nach den Athi-Plains, dem Thika-Fluß und dem Tana. Hier gelang es eine große Anzahl Tiere an der Tränke auf die Platte zu bringen. Weiter führte der Weg nach Kikuju-Land, wo die Reisenden bei den Eingeborenen gastliche Aufnahme fanden. Eine Zeit lang wurden die Urwälder am Kenia durchstreift, dann zog man weiter nach dem Guaso Njiro, einem Fluß, der im Bogen den Kenia nördlich umkreist. Hier gibt es noch unzählige Giraffen. Der Vortragende traf in dieser Gegend eines Tages über 100 dieser riesigen Tiere in einem Rudel vereinigt, er zeigte auch ein Bild mit 43 Giraffen. Außer diesen sind die Nashörner besonders zahlreich, doch schienen sie nicht so angriffslustig zu sein, wie sie von vielen anderen Reisenden beschrieben werden. Dr. Berger machte eine Serie von Bildern von einem Nashorn, an das er ohne Deckung

auf 30 Schritte herangegangen war, ohne daß das Tier ihn angenommen hätte.

Weiter marschierte man über das Leikipiaplateau nach dem Baringo-See, wo sich noch die fast ausgestorbenen Kudu finden, nach dem Hannington-See mit seinen unzähligen Flamingos, dem Solei-See mit dem vielen Wassergeflügel und Moskitos. In Ravine, einer englischen Station, wurde eine Ruhepause gemacht, um weiter nach dem Guaso Ngisho zu ziehen. Unterwegs führte ein Abstecher noch nach dem Elgeyo-Graben, den erst einmal Europäer betreten hatten. Hier konnten merkwürdiger Weise die Eingeborenen „jodeln", genau wie die Tiroler.

Die außerordentlich wildreichen Gegenden der Guaso Ngisho boten für den Zoologen viel Interessantes. In unzähligen Herden fanden sich Giraffen, Wasserböcke, Hartebeeste, Zebra, Tobi, Riedböcke, Grasantilopen u. a. m.

Der Marsch führte am Ostabhange des dichtbewaldeten Mt-Elgon entlang. Hier trafen die Reisenden sehr viel Elefanten; es gelang einige Bilder von einzelnen dieser Tiere im Dickicht, sowie ganzer Herden auf der Steppe aufzunehmen. Im Bogen wurde der gewaltige Bergstock des Mt-Elgon umkreist, bei Jinja der Nil überschritten, und dann in Entebbe am Victoria-See einige Tage Rast gemacht. Hier trafen die Reisenden ihre Vorbereitungen für den letzten Teil der Expedition nach der Lado-Enclave.

Nach 9 Tagen wurde Butiaba am Albert-See erreicht, hier eine Dampfpinasse bestiegen, die in wenigen Tagen nach dem Orra Sumpf führte. Hier war man nun im Lande des „weißen Nashorns", des seltensten jetzt lebenden Tieres. In dieser Lado Enclave herrschte in den letzten Jahren die tollste Anarchie. Die Wilddiebe schossen ganze Elefantenherden nieder, ohne daß die Kongo-Regierung etwas dagegen getan hätte. So war natürlich auch das riesige „weiße" oder „Breitmaulnashorn" sehr bedroht, und da bisher noch kein Exemplar dieses wertvollen Tieres in Europa vorhanden war, so war naturgemäß das Sinnen und Trachten der Reisenden auf dieses Tier gerichtet, um wenigstens für die Wissenschaft noch ein Exemplar zu retten, ehe es zu spät ist. Redner hatte das Glück ein derartiges Tier zu erlegen, die Haut und den Schädel zu präparieren und nach Deutschland zu zu bringen, wo er dieses seltene Stück dem Berliner Zoologischen Museum zum Geschenk machte. Dort ist es jetzt kürzlich aufgestellt worden. Bisher fehlte es auch an Bildern dieses Tieres, und so stellte sich Dr. Berger als letzte Aufgabe seiner Reise, dieses Tier auch noch lebend zu photographieren. Ganz unerwartet traf er plötzlich auf zwei ruhende Nashörner und konnte auch diese im Bild festhalten.

Fast die sämtlichen reichhaltigen zoologischen Sammlungen der wohlgelungenen Expedition hat Dr. Berger dem Berliner Zoologischen Museum überwiesen. Gesundheitlich hatte die Expedition nie zu leiden, obgleich sie die wegen Malaria und Schlafkrankheit gefährlichsten Gegenden durchziehen mußte.

(Inzwischen erschien das Werk des Herrn Vortragenden: In Afrikas Wildkammern als Forscher und Jäger. Berlin. P. Parey. 1910.)

Geschäftliche Mitteilungen.

Bericht über die Tätigkeit des Vereins

in den Jahren 1908—09 und 1909—10.

(Abgeschlossen am 15. August 1910.)

Das bedeutsamste Ereignis aus den abgelaufenen Berichtsjahren 1908—10 bildet die Ausrüstung, Entsendung und Durchführung einer wissenschaftlichen Vereins-Expedition. Seit geraumer Zeit hatte sich der Vorstand mit dem Gedanken getragen, das 75jährige Vereins-Jubiläum, das im Dezember 1911 in besonders feierlicher Weise begangen werden soll, durch eine geographische Tat zu verherrlichen und den Mitgliedern des Vereins die Ergebnisse einer im Auftrage und auf Kosten des Vereins zu unternehmenden Expedition in Gestalt einer Festschrift vorzulegen.

In diesem Sinne ernannte der Vorstand in seiner Sitzung vom 15. Oktober 1908 zunächst eine Kommission, bestehend aus den Herren Deckert, Ebrard, Hagen, Stern und Traut mit der Aufgabe, die vorbereitenden Schritte in die Wege zu leiten, und unterbreitete sodann, nachdem die Arbeiten dieser Kommission die Billigung des Gesamtvorstandes gefunden hatten, der Mitgliederversammlung vom 19. Januar 1909 den Vorschlag, eine wissenschaftliche Expedition in den malayischen Archipel zwecks näherer Erforschung des einstigen Zusammenhangs der beiden Erdteile Asien und Australien zu entsenden, der in einer früheren Erdepoche durch eine feste Landbrücke gebildet wurde. Die Trümmer dieser im Laufe der Jahrtausende eingesunkenen Brücke bilden heute die Inseln des malayischen Archipels. Deren Untersuchung in geographisch-geologischer Hinsicht durch die Expedition sollte über die Art und Weise und die Zeit des einstigen Zusammenhangs und womöglich auch des Zusammenbruchs Aufschluß bringen. Zugleich sollte aber auch die außer-

ordentlich wichtige tiergeographische Frage über den Zusammenhang und die Vermischung der einzigartigen altertümlichen Tierwelt Australiens mit der heutigen Tierwelt Asiens ihrer Lösung nähergebracht und insbesondere die neuerdings viel bestrittene sog. Wallace'sche Grenzlinie zwischen indischer und australischer Fauna, welche zwischen den kleinen Sunda-Inseln Bali, Lombok und nach Norden gehend die großen Sunda-Inseln Borneo und Celebes voneinander trennt, auf ihre Richtigkeit geprüft werden.

Zum Leiter dieser Expedition wurde Herr Dr. Johannes Elbert aus Münster i. W. ausersehen, ein Forscher, der vor einigen Jahren bereits eine Reise nach den Sunda-Inseln als Geologe und Geograph mit Erfolg durchgeführt hatte.

Mit lebhafter Befriedigung stimmte die Mitgliederversammlung den Vorschlägen des Vorstandes sowohl was Zweck, Ziele und Leiter der Expedition anlangte, als auch bezüglich des sorgfältig aufgestellten Finanzierungsplanes einstimmig zu.

Auf Grund dieser Beschlüsse schloß der Vorstand mit Herrn Dr. Elbert einen Vertrag ab, der die sämtlichen in Betracht kommenden Fragen im einzelnen regelte, und am 11. März 1909 trat Herr Dr. Elbert begleitet von seiner jungen Gattin seine Ausreise an.

Schon in der ordentlichen Mitgliederversammlung des vorigen Jahres vom 20. Oktober 1909 war der Vorstand in der Lage, über unsere Expedition hocherfreuliche Mitteilungen machen zu können. Nachdem ihr dank der bereitwilligst gewährten Empfehlungen der Deutschen Reichsregierung und der Kgl. Niederländischen Staatsregierung in ihrem Arbeitsgebiete seitens Seiner Exzellenz des Herrn Generalgouverneurs von Niederländisch-Indien die liebenswürdigste Aufnahme und die weitestgehende Förderung durch Gewährung von Präparatoren, Gouvernementsdampfern und militärischem Schutz zuteil geworden war, hatte sie im Laufe des Sommers 1909 ihre erste schwierige Aufgabe, die Besteigung und Untersuchung des nach den Messungen Dr. Elberts 3605 m hohen, noch von keinem wissenschaftlichen Reisenden bestiegenen Vulkans Rindjani auf Lombok, sowie die genaue Erforschung dieser Insel durchgeführt. Ferner waren die bisher noch so gut wie unerforschten südlich von Celebes liegenden kleinen Inseln Muna, Boeton und Kabaëna,

sowie die Tukangbessi-Inseln (letztere nur flüchtig) untersucht und mehrfach durchquert worden.

Da sich für Dr. Elbert aus der Erforschung dieser Inseln die Notwendigkeit einer Untersuchung des noch gänzlich unbekannten Südostzipfels von Celebes ergab, trug er kein Bedenken, diese Erweiterung des ursprünglichen Arbeitsprogramms trotz der erheblichen Mehrkosten im Hinblick auf die zu erhoffenden wissenschaftlichen Ergebnisse zu unternehmen, umsomehr als er dadurch zugleich einem Wunsche der niederländischen Regierung entsprach. Unter dem Schutze militärischer Bedeckung wurden auf sehr beschwerlichen Märschen die Landschaften Rumbia, Membulu und Mengkoka mit großem Erfolge durchquert und diese Gebiete, welche von Wissenschaftlern überhaupt noch nicht (Mengkoka nur von den Vettern Sarasin) besucht worden waren, bei dieser Gelegenheit endgiltig der holländischen Regierung unterworfen.

Nach Beendigung der Celebes-Expedition wurde die Untersuchung Sumbawas in Angriff genommen, wo die Expedition in 2½ Monaten einen Weg von 650 km zurücklegte und das Land nach allen Richtungen hin durchquerte.

Da das allgemeine Ergebnis der bisherigen geologischen Untersuchungen mit großer Wahrscheinlichkeit auf einen ehemaligen Zusammenhang von Südost-Celebes sowohl mit der Insel Wetar bezw. dem Timor-Archipel und Australien, wie auch auf eine zweite Landbrücke über Bima auf Sumbawa mit den kleinen Sunda-Inseln hinwies, so wurde dem Antrage Dr. Elberts stattgegeben, zur Gewinnung eines vollständigen und abgeschlossenen geographisch-geologischen Bildes das Arbeitsfeld auch noch auf die Inseln Flores und Wetar auszudehnen, trotz der z. Zt. auf Flores herrschenden kriegerischen Verwicklungen und der feindseligen Haltung der wilden, noch dem Kannibalismus huldigenden Bewohner von Wetar. Freilich erhöhte auch dieser Beschluß die Expeditionskosten wieder sehr erheblich. Auch diese beiden ohne jeden militärischen Schutz ausgeführten Expeditionen, sowie ein kurzer Besuch auf Portugiesisch-Timor bestätigten vollauf die auf Grund der bisherigen Ergebnisse gehegten Vermutungen. Die Insel Flores wurde zweimal von Endeh aus durchkreuzt, eine vollständige Durchquerung der Insel Wetar aber, auf der die Expedition bis an den unbekannten Tihu-See vordrang, er-

wies sich infolge der offenen Feindseligkeit der Eingeborenen, welche die Expedition Hals über Kopf zur Umkehr zwang, als unmöglich. Von Iliwacki, dem Hauptort an der Südküste Wetars, traten Dr. Elbert und seine tapfere Gattin, die mit bewunderungswürdiger Kühnheit und Ausdauer die Expedition auf allen ihren Zügen begleitet und ihr die wesentlichsten Dienste geleistet hatte, die Heimreise an und trafen nach 14 monatlicher Abwesenheit am 18. Mai wohlbehalten wieder in Frankfurt ein. Die ganze Expedition machte als Assistent Dr. Elberts Herr Curt Gründler mit, den ersterer auf Bali als solchen engagiert hatte.

Es erübrigt sich, an dieser Stelle ausführlicher auf den Verlauf und die bisher veröffentlichten wissenschaftlichen Ergebnisse der Expedition einzugehen; wir verweisen auf die von dem derzeitigen Vereinsvorsitzenden veröffentlichten schriftlichen Berichte Dr. Elberts in Petermanns Mitteilungen, 56. Bd., No. VI, sowie im ersten Morgenblatt No. 173 vom 25. Juni 1910 der Frankfurter Zeitung.

Unsere Expedition ist also glücklich und erfolgreich und, was bei der Feindseligkeit der Eingeborenen besonders wichtig ist, ohne Verlust von Menschenleben und ohne jeden Unfall zu Ende geführt, das wissenschaftliche Ergebnis — das läßt sich jetzt schon beurteilen — ist hervorragend und die umfangreichen Sammlungen, deren Sichtung und Bearbeitung bereits begonnen hat, bedeuten eine wesentliche Bereicherung der in Betracht kommenden wissenschaftlichen Institute unserer Stadt, für deren Sammlungen sie bestimmt sind.

Freilich haben die gewonnenen Forschungsergebnisse, welche im Verlaufe der Expedition eine zweimalige erhebliche Erweiterung des ursprünglichen Programms bedingten, sehr bedeutende Mehrkosten verursacht. Der Vorstand glaubte aber bei der Wichtigkeit der sich eröffnenden wissenschaftlichen Probleme auf halbem Wege nicht stehen bleiben zu dürfen, in der sicheren Hoffnung, daß das Interesse unserer Mitglieder an unserer Expedition auch ferner nicht erlahmen wird, daß die freiwilligen Beiträge, welche im Verlaufe des letzten Jahres bereits eine stattliche Höhe erreicht haben, uns auch weiterhin zufließen und wir dadurch in den Stand gesetzt werden, das reiche und vielseitige Material zu einer würdigen Festschrift verarbeiten zu lassen. —

Im Vereinsvorstande und in der Ämterverteilung innerhalb desselben trat in den beiden abgelaufenen Geschäftsjahren insofern eine Veränderung ein, als der bisherige stellvertretende Vorsitzende Herr Hofrat Dr. Hagen das Amt des Vorsitzenden übernahm und Herr Geh. Justizrat Dr. von Harnier auf seinen eigenen Wunsch dasjenige des Vorsitzenden mit dem des stellvertretenden Vorsitzenden vertauschte; Herr Amtsgerichtsrat Dr. Fritsch wurde zum ersten Schriftführer gewählt; die übrigen Vereinsämter blieben bei ihren seitherigen Trägern.

In den beiden Wintern 1908/09 und 1909/10 wurden 35 Vorträge gehalten, deren erster am 28. Oktober 1908 und deren letzter am 9. März 1910 stattfand. Sind wir auch sämtlichen Rednern für ihre Ausführungen zu lebhaftem Danke verpflichtet und hatten sich alle Vorträge zahlreichen Besuches zu erfreuen, so gilt das doch vor allem von drei Abenden, die an dieser Stelle besondere Hervorhebung verdienen und auf deren Verlauf der Verein stolz sein darf.

Am 15. März 1909 hatten wir die Ehre, Seine Hoheit Adolf Friedrich Herzog zu Mecklenburg, welcher über die von ihm geleitete Deutsche wissenschaftliche Zentral-Afrika-Expedition 1907/1908 berichtete, bei uns begrüßen zu dürfen. Entsprechend der Bedeutung des Vortrags hatten wir zu diesem Festvortrage, der von uns gemeinsam mit der Deutschen Kolonialgesellschaft, Abteilung Frankfurt a. M., veranstaltet wurde, wobei unserem Verein die Rolle des einladenden, gastgebenden Vereins zufiel, an die Spitzen der staatlichen und städtischen Behörden, sowie an die Vorstände der uns nahestehenden und befreundeten Korporationen Einladungen ergehen lassen, welchen allseitig Folge geleistet wurde. Auch Seine Hoheit Prinz Friedrich Karl von Hessen und der Herr Oberpräsident unserer Provinz, Exzellenz Hengstenberg, wohnten dem Vortrage bei.

Zu Beginn der Festsitzung, die im großen Saale des Kaufmännischen Vereins stattfand und von etwa 2000 Personen besucht war, begrüßte der Vorsitzende, Herr Hofrat Dr. Hagen, den erlauchten Gast, indem er der Freude Ausdruck gab, daß es auch unserem Verein vergönnt sei, aus dem Munde Seiner Hoheit selbt den Bericht über die Deutsche wissenschaftliche Zentral-Afrika-Expedition zu hören, deren großartige Resultate sie über ein deutsch-koloniales Unternehmen hinaus zu einer

wissenschaftlichen Tat von allgemeiner internationalen Bedeutung erhoben hätten, auf die das Vaterland stolz sein dürfe. In Anerkennung dieser wissenschaftlichen Bedeutung überreichte der Vorsitzende sodann Seiner Hoheit die höchste Auszeichnung des Vereins, die Rüppell-Medaille in Gold, womit die Ehrenmitgliedschaft unseres Vereins verbunden ist. Mit Worten warmen Dankes nahm der Gefeierte die Auszeichnung an, indem er besonders darauf hinwies, daß er diese Ehrung, wie die ihm von anderen Gesellschaften bereits zuteil gewordenen Auszeichnungen, als das Haupt der Expedition im Namen der Mitglieder annehme, in der Voraussetzung, daß diese Ehrung eine Anerkennung der wissenschaftlichen Arbeiten bedeuten solle, welche seine Begleiter unter seiner Führung hatten leisten können.

Nach dem Vortrage, der in großen Zügen einen Überblick über die Ergebnisse der Expedition gab und durch zahlreiche wundervolle Lichtbilder und kinematographische Vorführungen erläutert wurde, versammelten sich etwa 120 Teilnehmer zu einem gemeinsamen Festmahle im Frankfurter Hof, bei dem Herr Dr. Hagen Seiner Hoheit nochmals den Dank des Vereins zum Ausdruck brachte. Der Redner führte aus, daß die Deutsche Zentral-Afrika-Expedition zu den bedeutendsten Forschungsreisen auf afrikanischem Boden gehöre und so reiche wissenschaftliche Ausbeute mit heimgebracht habe, daß diese zurzeit in Berlin eine ganze Ausstellung fülle. Mit ihrer Bearbeitung würden zahlreiche Spezialgelehrte Jahre lang zu tun haben und die Ergebnisse ihrer Forschung ein viele Bände umfassendes Prachtwerk bilden. Herbeigeführt sei dieser große Erfolg durch die kluge, zielbewußte und umsichtige Leitung Seiner Hoheit, der es verstanden habe, jedem seiner wissenschaftlichen Begleiter den richtigen Platz anzuweisen, ihn im geeigneten Augenblick in voller Aktionsfreiheit seine eigenen Wege wandeln zu lassen und zur richtigen Zeit zu gemeinsamer Arbeit wieder an sich zu ziehen. Besonderer Dank aber gebühre Seiner Hoheit, daß er es als eine Ehrenpflicht betrachte, dem deutschen Volke in Bild und Wort die Ergebnisse dieser großen, wissenschaftlichen Expedition, zu der auch einige Frankfurter Förderer ihr Scherflein beigetragen hätten, selbst vorzuführen, und daß er auf unsere Bitte trotz der Ungunst der Zeit und der Verhältnisse auch nach Frankfurt gekommen sei.

Der zweite Abend des vorigen Vereinsjahres, der weit über den gewöhnlichen Rahmen unserer Vortragsabende hinausragte, galt Sven v. Hedin. Am 29. März 1909 hatten wir die Freude, unseren hochgeehrten Freund zu einem Berichte über seine neueste große Forschungsreise in Tibet 1906—1908 bei uns begrüßen zu dürfen. Auch dieser Vortrag, der ebenfalls im großen Saale des Kaufmännischen Vereins stattfand, trug das Gepräge einer Festveranstaltung, die sich in ihrem Verlauf zu einer Huldigung für den kühnen Forscher gestaltete. Auch ihm widmete Herr Dr. Hagen herzliche Begrüßungsworte. An den Festvortrag, der das zahlreiche, den großen Saal bis auf den letzten Platz füllende Publikum zu begeisterten Beifallsäußerungen hinriß, schloß sich ein gemeinsames Festmahl im Frankfurter Hof an, das einen überaus stimmungsvollen Verlauf nahm, und bei dem unser Ehrenmitglied Herr Geheimrat Dr. Ebrard in begeisterten Worten die hervorragenden Forschereigenschaften Hedins als eines echten Schülers Richthofens feierte und warme Worte für seine persönlichen Vorzüge fand, die dem Forscher allseitige Sympathien eingetragen hätten. In bewegten Worten dankte der Begrüßte für den großartigen Empfang in Frankfurt und die gastliche Aufnahme, die er bei uns gefunden. So oft er hierher komme, habe er das Gefühl, unter alten guten Freunden zu weilen. Auch andere Reden legten an diesem Abend Zeugnis ab für das herzliche Verhältnis, das zwischen Hedin und der Frankfurter Geographischen Gesellschaft besteht.

Einen ebenso würdigen Verlauf nahm endlich auch die Festveranstaltung zu Ehren des Leiters der Englischen Südpolar-Expedition Sir Ernest H. Shackleton, der am 20. Januar 1910 einer Einladung des Vorstandes zu einem Vortrage in unserer Gesellschaft gefolgt war. Wiederum versammelte sich ein äußerst zahlreiches Vereinspublikum in demselben Saale zu diesem Vortrage, dem auch Ihre Kgl. Hoheiten Kronprinz und Kronprinzessin von Griechenland und Landgraf von Hessen beiwohnten. Der Festsitzung, welche mit Rücksicht auf einen öffentlichen Vortrag Sir Ernests an demselben Abend bereits nachmittags 4 Uhr stattfand, war ein gemeinsames Frühstück im Frankfurter Hof voraufgegangen, bei welchem Herr Generalsekretär Dr. Traut den kühnen Forscher herzlich willkommen hieß. In seiner Begrüßungsansprache faßte er die wesentlichen Züge und Resultate

der Expedition zusammen und hob besonders die uneingeschränkte Anerkennung hervor, welche Shackleton und seine kühnen Begleiter auch seitens aller Fachgenossen gefunden hätten. Sir Ernest dankte hierauf in humorvollen Worten. Vor Beginn der Festsitzung widmete sodann auch der Vorsitzende Herr Hofrat Dr. Hagen dem berühmten Gast warme Begrüßungsworte. Auch er wies hin auf die großen Resultate dieser denkwürdigen Expedition und zollte, nachdem er die Möglichkeiten angedeutet, welche sich für die Wissenschaft aus Shackletons Entdeckungen ergeben, den persönlichen Eigenschaften des Forschers und seiner selbstlosen opferwilligen Gattin reiches Lob. Darauf überreichte er, in englischer Sprache fortfahrend, dem Gefeierten die Rüppell-Medaille in Gold und das damit verbundene Diplom der Ehrenmitgliedschaft des Vereins. Unter allgemeinem Beifall nahm Sir Ernest Medaille und Urkunde entgegen und begann nach einigen Dankesworten, daß es ihm gestattet sei, sich der englischen Sprache bedienen zu dürfen, seinen Vortrag, der, von Lichtbildern und kinematographischen Vorführungen wirkungsvoll unterstützt, das Publikum am Schlusse zu begeisterten Huldigungen hinriß.

Die Zahl der ordentlichen Mitglieder, die bei Abschluß des letzten Jahresberichts 651 betragen hatte, verminderte sich durch Tod und Austritt um 169, dafür traten 158 neue Mitglieder ein, sodaß sie sich gegenwärtig auf 640 beläuft. Korrespondierende Mitglieder zählt der Verein wie im Vorjahre 11, Ehrenmitglieder 43 (gegen 45), sodaß die Gesamtzahl aller seiner Mitglieder 694 (gegen 707) beträgt.

Durch den Tod verlor der Verein die Ehrenmitglieder Geh. Regierungsrat Dr. Wilhelm Reiß, den früheren Vorsitzenden der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, gestorben am 29. September 1908 unweit Schloß Könitz (Thüringen), den Kaiserlichen Vizeadmiral a. D. Exzellenz Reinhold von Werner, gestorben am 26. Februar 1909 zu Charlottenburg, und den Kaiserlichen Wirklichen Geheimen Rat, Professor und Direktor der Deutschen Seewarte a. D. Exzellenz Dr. Georg von Neumayer, gestorben am 24. Mai 1909 in Neustadt a. d. Haardt. Den Hinterbliebenen sprachen wir unsere herzliche Teilnahme aus.

Im Kreise seiner ordentlichen Mitglieder hatte der Verein insbesondere den Verlust des Direktors des Dr. Senckenbergischen

Naturhistorischen Museums Professor Dr. Fritz Römer zu beklagen, der am 20. März 1909 einem typhösen Fieber erlag. Obgleich erst seit 1906 Mitglied unseres Vereins, verfolgte er unsere Bestrebungen mit regstem Interesse und durch seine Bereitwilligkeit, am 24. Februar 1909 für einen verhinderten Redner mit einem vortrefflichen Vortrage über die Tiefsee einzuspringen, obgleich er bereits unter schwerer körperlicher Indisposition litt, hat er uns zu herzlichem Danke verpflichtet. An seiner Bahre legte der Vorstand mit warmen Dankesworten eine Kranzspende nieder.

Unsere Teilnahme bewiesen wir ferner dem Württembergischen Verein für Handelsgeographie anläßlich des am 20. Januar 1910 in Stuttgart erfolgten Hinscheidens seines verdienstvollen Leiters, Seiner Exzellenz Dr. Graf Karl von Linden, mit dem wir seit vielen Jahren freundschaftliche Beziehungen unterhalten hatten.

Allen Dahingeschiedenen bewahren wir ein dankbares und ehrendes Andenken!

Den Ehrenmitgliedern des Vereins, Herrn Geh. Regierungsrat Dr. Julius Euting in Straßburg, der am 11. Juli 1909, dem Herrn Professor Dr. Wilhelm Kobelt in Schwanheim, der am 20. Februar 1910, Herrn Geh. Regierungsrat Professor Dr. Hermann Wagner in Göttingen, der am 23. Juni 1910 und Herrn Professor Dr. Pechuel-Loesche in Erlangen, der am 26. Juli 1910 den 70. Geburtstag feierte, sandte der Verein die herzlichsten Glückwünsche, ebenso Herrn Geh. Konsistorialrat Professor Dr. Ebrard zu seinem 60. Geburtstag am 26. Juni 1910.

Der Verein nahm, wie in diesem Bericht noch nachträglich bemerkt werden soll, auf Einladung der Frankfurter Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte teil an der Eröffnungssitzung der XXXIX. Allgemeinen Versammlung der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft am 3. August 1908, wobei Herr Professor Dr. Edinger, der Präsident des Ärztlichen Vereins, die Versammlung als Vertreter der hiesigen wissenschaftlichen Vereine auch in unserem Namen begrüßte. Seitens des Magistrats erging an den Verein eine Einladung zur Neueröffnung des Städtischen Völkermuseums auf den 22. Oktober 1908, bei welcher Herr Sanitätsrat Dr. Rödiger, der Delegierte der Dr. Senckenbergischen Stiftung, als der ältesten der eingeladenen Korporationen, die Glückwünsche auch unseres Vereins

überbrachte. Mit Freuden beteiligten wir uns auch an der Erinnerungsfeier aus Anlaß des 100 jährigen Geburtstags von Geheimrat Dr. Georg Varrentrapp am 20. März 1909, zu der die Anregung aus dem Kreise derjenigen Vereine, denen Varrentrapp als Mitstifter oder langjähriges Vorstandsmitglied angehört hatte, hervorgegangen war. Sie galt einem Manne, der sich um unseren Verein unvergängliche Verdienste erworben hat und Jahrzehnte lang sein erfolgreicher Leiter gewesen ist. Bei dieser Feier sprach Herr Stadtarzt Sanitätsrat Dr. Koenig über Varrentrapp als Arzt und Hygieniker, während Herr Stadtrat Professor Dr. Stein ihn als Sozialpolitiker würdigte. Schließlich folgten wir noch einer Einladung des Ärztlichen Vereins zur akademischen Feier zum Gedächtnis des hundertsten Geburtstags von Geh. Sanitätsrat Dr. Heinrich Hoffmann (geboren 13. Juni 1809), sowie am 7. November 1909 zur Feier des 50 jährigen Bestehens des Freien Deutschen Hochstifts. Ebenso war unser Verein vertreten am 16. Juni 1910 bei dem Festakt aus Anlaß des 50 jährigen Jubiläums, das Herr Major a. D. Professor Dr. hon. c. Lucas von Heyden als arbeitendes Mitglied der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft feierte.

Auf dem XVII. Deutschen Geographentag, der in der Pfingstwoche 1909 in Lübeck stattfand, war der Verein durch seinen Generalsekretär Herrn Dr. Traut vertreten.

Zum Versand an die mit uns in regelmäßigem Tauschverkehr stehenden Behörden und Gesellschaften gelangten im verflossenen Geschäftsjahre: Statistische Jahresübersichten der Stadt Frankfurt a. M., Ausgabe für 1907/08 und 1908/09 (2. und 3. Ergänzungsheft zum Statistischen Handbuch der Stadt Frankfurt a. M., erste Ausgabe), sowie Beiträge zur Statistik der Stadt Frankfurt a. M., Neue Folge, 6. Heft. Die Versendung dieser Veröffentlichungen erfolgte durch die in Leipzig 1909 ins Leben gerufene „Gesellschaft für Schriftenaustausch", der wir beigetreten sind, um durch den Anschluß an diese Gesellschaft eine Vereinfachung der Versendungsarbeiten und dadurch eine erhebliche Verminderung der stetig steigenden Portoausgaben herbeizuführen.

Auch in den abgelaufenen Vereinsjahren hatten wir uns wieder des Besuches des Marburger Geographischen Seminars

unter Leitung von Geheimrat Professor Dr. Theobald Fischer zu erfreuen. Nach dem Besuch der Herren im Städtischen Völkermuseum und im Senckenbergischen Museum wurde der Abend dem Vortrage von Herrn Dr. Albert Tafel-Stuttgart über seine Reise in Osttibet in unserem Verein gewidmet.

Neuer Tauschverkehr wurde angebahnt mit der Société de géographie commerciale de Paris (Section tunisienne) in Tunis. Die Gesamtzahl der Tauschverbindungen beträgt zurzeit 245 (gegen 244).[1])

---

[1]) Das Verzeichnis der Behörden, Gesellschaften und Redaktionen, mit welchen der Verein in regelmäßigem Schriftenaustausch steht, gelangt im nächsten Jahresbericht wieder zur Veröffentlichung.

Vorstand und Ämterverteilung.

(Nach dem Stand vom 1. September 1910.)

Vorstand.

Vorsitzender:

Dr. Bernhard Hagen, Hofrat und Leiter des Städtischen Völkermuseums.

Stellvertretender Vorsitzender:

Dr. Adolf von Harnier, Geh. Justizrat und Rechtsanwalt.

Generalsekretär:

Dr. Hermann Traut, Bibliothekar an der Stadtbibliothek.

Erster Schriftführer:

Dr. Alfred Fritsch, Amtsgerichtsrat.

Zweiter Schriftführer:

Rudolf Stern, Privatier.

Kassenführer:

August Rasor, Kaufmann.

Beisitzer:

Dr. Heinrich Bleicher, Professor und Stadtrat.
Dr. Emil Deckert, Professor an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften.
Dr. Theodor Demmer, Sanitätsrat und praktischer Arzt.
Eugen Grumbach-Mallebrein, Privatier.
Friedrich Wilhelm Lejeune, Kaufmann.
Wilhelm Rohmer, Privatier.

Vertreter des Vereins in der gemeinsamen Kommission für die Dr. Senckenbergische Bibliothek:

Dr. Friedrich Clemens Ebrard, Geh. Konsistorialrat, Professor und Direktor der Stadtbibliothek.

Revisoren.

Albert Flersheim, Kaufmann.
Philipp Heinz, Kaufmann. (†)
Georg Völcker, Buchhändler. (†)

Mitglieder-Verzeichnis.

(Nach dem Stand vom 1. September 1910.)

I. Ordentliche Mitglieder.

Emilie Abresch, Rentnerin. 1906.
Frau Anna Achenbach geb. Wirth, Privatiere. 1908.
Dr. Franz Adickes, Oberbürgermeister und Mitglied des Herrenhauses. 1891.
Anton Ahrens, Bankbeamter. 1906.
August Albert, Architekt. 1897.
Alexander Friedrich Landgraf von Hessen, Kgl. Hoheit. 1910.
Heinrich Alten, Privatier. 1903.
Ferdinand Andreae, Kaufmann. 1903.
Philipp Andreae, Kaufmann. 1907.
Alhard Andreae-von Grunelius, Kaufmann. 1893.
Frau Elise Andreae-Lemmé, Privatiere. 1894. (†)
Victor Andreae-Majer, Bankier. 1904.
Jean Andreae-Passavant, Geh. Kommerzienrat, Präsident der Handelskammer, Direktor der Filiale der Bank für Handel und Industrie und Rumänischer Generalkonsul. 1893.
Richard Andreae-Petsch, Bankier. 1874.
Gottfried Andreas, Kaufmann. 1906.
Alexander Askenasy, Ingenieur. 1902.
Erich Aue, Ober-Stadtassistent. 1909.
Franz Auffarth, Verlagsbuchhändler. 1909.
Julius Aurnhammer, Kaufmann. 1904.
Anton Baldus, Ingenieur. 1906.
Paul Ballhorn, Intendantur-Bausekretär. 1909.
Frau Marie Bansa geb. Winckler, Privatiere. 1880.
Joseph Baer, Stadtrat. 1897.
Max Baer, Bankier und Generalkonsul von Schweden. 1903.
Simon Leopold Baer, Buchhändler. 1882.
Dr. Karl Bardorff, praktischer Arzt. 1864.
Karl Th. Barthel, Kaufmann. 1900.
Karl de Bary, Privatier. 1889.
Heinrich de Bary-Jeanrenaud, Bankier. 1888.
Heinrich de Bary-Osterrieth, Kaufmann. 1907.

Rudolf Bauer, Kaufmann. 1907.
Friedrich Bauer-Weber, Ingenieur. 1910.
Robert Baunach, Fabrikant. 1907.
Dr. Beckmann, Geh. Regierungsrat und Landrat in Usingen. 1900.
Fritz Beckmann, Kaufmann. 1909.
Alfred Behr, Landwirt. 1910.
Frau Konsul Carl Behrends. 1906.
Robert Behrends, Ingenieur. 1898.
Eduard Beit von Speyer, Kommerzienrat und Bankier. 1903.
Frau Paula Berend geb. Löwengard, Doktorswitwe. 1908.
Dr. Alexander Berg, Rechtsanwalt. 1904.
Paul Oskar Bethge, Oberlehrer an der Humboldtschule. 1906.
Freifrau Helene von Bethmannn, geb. Freiin von Wendland. 1909.
Gustav Beyerbach, Fabrikant in Hattersheim. 1887.
Emil Bieber, Stadtbaumeister. 1908.
Konrad Binding, Stadtrat. 1903.
Ludwig Adolf Blascheck, Kaufmann. 1900.
Dr. Heinrich Bleicher, Professor und Stadtrat. 1890.
Adolf Blumenthal, Kaufmann. 1910.
Heinrich Blüthe, Kaufmann. 1908.
Ferdinand Bodesheim, Kaufmann. 1906.
Wilhelm Boehm, Geh. Justizrat und Oberlandesgerichtsrat a. D. 1907. (†)
Wilhelm B. Bonn, Bankier. 1886.
Karl Borgnis, Bankier. 1901.
Frl. Friederike Bourgignon, Privatiere. 1900.
Friedrich Braun, Opernsänger. 1908.
Otto Braunfels, Geh. Kommerzienrat, Bankier und Spanischer Konsul. 1904.
Frl. Clara Bremme. 1908.
Theodor Bresgott, Braumeister. 1909.
Otto Brockmann, Landmesser. 1906.
Dr. Siegfried Brodnitz. praktischer Arzt. 1909.
Richard Bruck, Justizrat und Rechtsanwalt. 1906.
Dr. Julius Burghold, Justizrat und Rechtsanwalt. 1899.
Franz Burkhard, Architekt. 1909.
Adolf Freiherr von Büsing-d'Orville, Rentner. 1892.
Alfred Cahn, Bankprokurist. 1903.
Heinrich Cahn-Blumenthal, Bankier. 1903.
Hermann von Chappuis, Generalleutnant z. D., Exzellenz. 1901. (†)
Carl Clemm, Privatier. 1906.
Albert Cornill, Kaufmann. 1910.
Charles Correvon, Pfarrer d. französisch-reformierten Gemeinde. 1910.
Fräulein Lina Creß. 1909.
Hermann Creutzer, Inspektor der Providentia. 1903.
August Creuzberg, Kaufmann. 1908.
Theodor Curti, Direktor der Frankfurter Zeitung. 1904.
Dr. Francis J. Curtis, Professor an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften. 1910.

Gottfried Daube, Kaufmann. 1893.
Dr. Kurt Daube, Geh. Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1889.
Dr. Emil Deckert, Professor an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften. 1906.
Clemens Delkeskamp, Kaufmann. 1906.
Dr. Robert Delosea, praktischer Arzt. 1877.
Dr. Theodor Demmer, Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1896.
Oskar von Deuster, Rentier. 1886.
Hugo Dicke, Direktor. 1907.
Carl Dickhaut, Kandidat des höheren Lehramts. 1906.
Richard Diener, Kaufmann. 1904.
Friedrich Dieterichs, Apotheker. 1900.
Heinrich Dietz, Stadtrat a. D. 1907.
Hermann Dietze, Privatier. 1899.
Frau Elise Dilger, Privatiere. 1908.
Karl Philipp Donner, Kaufmann. 1871.
William W. Drory, Direktor der Frankfurter Gasgesellschaft. 1874.
August Du Bois, Bankier. 1888.
Dr. Friedrich Ebenau, praktischer Arzt und Chefarzt der chirurgischen Abteilung des Bürgerhospitals. 1893.
Friedrich Eckhard, Privatier. 1902.
Georg Egly-Manskopf, Kaufmann. 1903.
Frau Julie Ehrmann geb. Wertheim, Privatiere. 1908.
Hermann von Eichhorn, General der Infanterie und Kommandierender General des XVIII. Armeekorps, Exzellenz. 1904.
Fritz Eisele, Architekt und Maler. 1903.
Leo Ellinger, Kaufmann. 1893.
Frau Luise Engelhard-Fay, Privatiere. 1899.
Frau Bernhard Engelhard-Hauck, Privatiere. 1909.
Jakob Hermann Epstein, Kaufmann. 1879.
Viktor Erlanger, Fabrikant. 1910.
Georg Erné, Bäckermeister. 1907.
Frau Josefine Etienne geb. Willemer, Privatiere. 1897.
Carl Euler, Lehrer. 1908.
Frau Emma Eyssen, Privatiere. 1906.
Remy Eyssen, Privatier. 1875. (†)
Frau Alexandrine Eyssen-Du Bois, Privatiere. 1885.
Waldemar v. Fahland, Hauptmann und Batteriechef im 2. Nassauischen Feldartillerie-Regiment No. 63 Frankfurt. 1908.
Moritz Feibel, Kaufmann. 1908.
Dr. Hans Fester, Rechtsanwalt. 1909.
Fräulein Johanna Ficus, Privatiere. 1910.
Frau Fides Fiedler-Kalb, Privatiere. 1903.
Robert Flauaus, Privatier und Stadtverordneter. 1895.
Albert Flersheim, Kaufmann. 1878.
Robert Flersheim, Kaufmann. 1871.
Wilhelm Flinsch, Kommerzienrat. 1890.

Gustav Flörsheim, Kaufmann. 1906.
Freiherr Theodor v. Flotow, Kammerherr, Hofchef Sr. Hoheit des Prinzen Friedrich Karl von Hessen. 1909.
S. Valentin Franque, Kaufmann. 1907.
Dr. Alexander Franz, Oberlehrer an der Liebig-Realschule und Privatdozent an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften. 1910.
Wilhelm Franz, Privatier. 1908.
Albert Frech, Kaufmann. 1906.
Dr. Philipp Fresenius, Apotheker. 1875.
Dr. Martin Freund, Professor an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften und Direktor des chemischen Instituts des Physikalischen Vereins. 1909.
Dr. Peter Frey, Zahnarzt. 1900.
Richard Friederici, Landgerichtsrat. 1906.
Heinrich Friedmann, Kaufmann. 1896.
Dr. Alfred Fritsch, Amtsgerichtsrat. 1893.
Frau Mathilde Fritsch geb. Eyssen, Sanitätsratswitwe. 1877.
Dr. Theodor von Fritzsche, Fabrikbesitzer. 1874.
Konrad Fuchs, Kaufmann. 1901.
Franz Fuchs-Siesmayer, Kaufmann. 1906.
Paul Fulda, Kaufmann. 1909.
Karl Ludwig Funck, Kaufmann, Mitglied des Hauses der Abgeordneten. 1896.
Bruno Gäbler, Landgerichtsdirektor. 1903.
Adolf Gans, Kaufmann. 1897.
Friedrich Gans, Fabrikbesitzer. 1888.
Dr. Leo Ludwig Gans, Geh. Kommerzienrat und Fabrikbesitzer. 1886.
Charles F. Gardner, Großbritannischer Vizekonsul. 1910.
Charles Gemmer, Privatier. 1904.
Dr. Eduard Gentsch, Professor u. Oberlehrer am Wöhler-Realgymnasium. 1903.
Dr. Carl Gerlach, praktischer Arzt. 1906.
Moritz Getz, Privatier. 1899.
Fritz v. Goldammer, Hauptmann a. D. und Rittergutsbesitzer. 1908.
Harry Goldschmidt, beeidigter Wechselsensal. 1888.
Maximilian Freiherr von Goldschmidt-Rothschild, Österreichisch-Ungarischer Generalkonsul. 1901.
Constantin Gravenkamp, Ober-Stadtsekretär. 1909.
Louis Greb, Architekt. 1903.
Ernst Grieser, Buchdruckereibesitzer. 1904.
Dr. Otto Groß, praktischer Arzt. 1904.
Dr. Friedrich Großmann, Oberlehrer an der Klinger-Oberrealschule. 1900.
Dr. Emil Großmann-de Chapeaurouge, praktischer Arzt. 1908.
Eugen Grumbach-Mallebrein, Privatier. 1902.
Konrad Grumbach-Petsch, Privatier. 1903.
Adolf von Grunelius, Bankier. 1871.
Eduard von Grunelius, Bankier. 1871.
Max von Grunelius, Bankier. 1904.
Alfred Günther, Architekt. 1901.

Karl Haack, Kaufmann. 1904.
Dr. Hermann Haag, Justizrat, Rechtsanwalt und Direktor der Frankfurter Hypothekenbank. 1883.
Philipp Haag, Privatier. 1909.
Frau Emilie Haas-Bandell, Privatiere 1909.
Dr. Justus Haeberlin, Justizrat und Rechtsanwalt. 1870.
Dr. Bernhard Hagen, Hofrat und Leiter des Städtischen Völkermuseums. 1900.
Ferdinand Hahn, Kaufmann. 1906.
Dr. Fritz Hallgarten, Chemiker. 1908.
Karl Hamburg, Privatier. 1900.
Dr. Karl Hamburger, Geh. Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1871.
Philipp Hanhart, Kaufmann. 1897.
Fritz Happel, Privatier. 1902.
Dr. Adolf von Harnier, Geh. Justizrat und Rechtsanwalt. 1882.
Dr. Eduard von Harnier, Geh. Justizrat und Rechtsanwalt. 1871.
Wilhelm Hartmann, Stadtgeometer. 1909.
Eugen Hartmann-Kempf, Professor und Ingenieur. 1898.
Franz Hasslacher. Patentanwalt. 1880.
Alexander Hauck, Bankier. 1881.
Max Hauck, Bankier. 1901.
Otto Hauck-von Metzler, Bankier. 1893.
Robert Haurand, Kaufmann. 1907.
Dr. Ludwig Hecht, Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1908.
Frau Johanna Hechtel geb. Schmidt, Privatiere. 1899.
Rudolf Heerdt, Direktor der Frankfurter Sparkasse. 1893.
Dr. Paul Heidrich, Oberlehrer an der Sachsenhäuser Oberrealschule. 1909.
August Heimpel-Manskopf, Kaufmann. 1892.
Salomon Heinemann, Reallehrer. 1909.
Philipp Heinz, Kaufmann. 1879. (†)
Heinrich Heister, Kaufmann. 1903.
Frau Mina Held geb. Hausser, Privatiere. 1875.
Wilhelm Hemmerich, Hauptmann und Kompagnie-Chef im 1. Kurhessischen Infanterie-Regiment Nr. 81. 1902.
Carl Henrich, Technischer Betriebsleiter. 1909.
Karl Herrmann, Steuersekretär. 1903.
Georg Hertzog, Privatier. 1902.
Karl Herzberg, Bankdirektor und Konsul der Mexikanischen Republik. 1904.
Frau L. Herzfeld. 1906.
August Heß, Apotheker. 1904.
Dr. Lucas von Heyden, Major a. D. und Professor. 1867.
Georg von Heyder, Privatier. 1891.
Arthur Heyne, Cand. math. 1907.
Alfred Hirsch, Kaufmann. 1909.
Otto Hirsch, Kaufmann. 1906.
Felix Hirschhorn, Privatier. 1910.
Heinrich Hobrecht, Kaufmann. 1882.

Otto Höchberg, Kaufmann. 1877.
Zachary Hochschild, Direktor der Metallgesellschaft. 1893.
Willy Heinrich Hofer, Kaufmann. 1906.
Adolf Hoff, Kaufmann und Handelsrichter. 1903.
Alfred Hoff, Kaufmann und Serbischer Vizekonsul. 1905.
Paul Hoffmann-Ebner, Fabrikant. 1884.
Dr. Moritz Hofmann, Rechtsanwalt. 1902.
Otto Hofmann, Rentier. 1906.
Richard Hofmann, Kaufmann. 1891.
Moritz Wilhelm Hohenemser, Bankier. 1901.
Frau von Holbach, Majorsgattin. 1906.
Karl Holch, Kaufmann. 1909.
Georg Holtzwart, Kaufmann. 1903.
Hermann Holz, Kaufmann. 1903.
Richard Holz, Kaufmann. 1909.
Wilhelm Holz, Kaufmann. 1903.
Leo Holzmann, Kursmakler. 1906.
Eugen Hoerle, Gutsbesitzer. 1908.
Philipp Alexander Julius Hoerle, Kaufmann. 1903.
Frau Elise Horstmann geb. Hoffmann, Privatiere. 1908.
Georg Horstmann, Zeitungsverleger. 1897.
Franz von Hoven, Baurat. 1906.
Dr. Gustav Adolf Humser, Geh. Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1871.
Adolf Hüttenbach, Kaufmann. 1903.
Frau Marie Ihm geb. Rittner, Privatiere. 1898.
Frau Sophie Jacobi geb. Borle, Privatiere. 1907.
Hermann Jacquet, Rentner. 1897.
Gustav Jaffé, Rechtsanwalt. 1903.
Dr. Theophil Jaffé, Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1898.
Fritz Jäger-Manskopf, Kaufmann. 1892.
Dr. August Jassoy, Apotheker. 1901.
Louis Jay, Rentner. 1901.
Frau Luise Amalie Jordan de Rouville, Bankierswitwe. 1904.
Dr. Fritz Jucho, Kaufmann. 1903.
Dr. Heinrich Jucho, Notar. 1906.
Dr. Rudolf Jung, Professor und Direktor des Stadtarchivs. 1904.
Otto Junghanss, Fabrikbesitzer in Johannisberg im Rheingau. 1899.
Gustav Junker, Direktor der Martins-Missionsanstalt. 1906.
Richard Kahn-Freund, Fabrikant. 1900.
Julius Kahnweiler, Privatier. 1908.
Frau Klara Kalb geb. Faust, Privatiere. 1875.
Leonhard Kalb, Privatier. 1897.
Moritz Kalb, Privatier. 1902.
Bernhard Kämel, Kaufmann. 1894.
Dr. Rudolf Kasprzik, Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1908.
Dr. Albert Katzenellenbogen, Direktor der Mitteldeutschen Kreditbank. 1909.

O. Kauffmann, Oberleutnant a. D. in Marburg a. d. Lahn. 1907.
Max Kayser, Landgerichtsrat. 1909.
Frau M. Kaysser, Privatiere. 1902.
August Keller, Buchhändler. 1901.
Frau Emma Kirchberg geb. Neubürger, Privatiere. 1903.
Raphael M. Kirchheim, Privatier. 1903.
Dr. Simon Kirchheim, praktischer Arzt, Chefarzt des israelitischen Gemeindehospitals und Stadtrat. 1875.
Hermann Klee, Kaufmann. 1907.
Erich Kleemann, Leutnant im 1. Kurhessischen Inf.-Reg. No. 81. 1908.
Willi A. Klein, Kaufmann. 1904.
Jakob Klein-Hoff, Privatier. 1908.
Karl Klimsch, Kunstmaler. 1904.
Jakob Kloos, Kaufmann. 1907.
Frl. Paula Klotz. 1903.
Jean Knauer, Buchdruckereibesitzer. 1886.
Hermann Knecht. 1906.
Dr. Paul Knoblauch, praktischer Arzt. 1909.
Louis Koch, Hofjuwelier. 1904.
Hermann Köhler, Kommerzienrat und Bankier. 1897.
Karl Kohn, Direktor der Frankfurter Gasgesellschaft. 1903.
Karl Kolb, Kaufmann. 1879.
Adolf Kolligs, Kaufmann. 1906.
Heinrich Freiherr von Königswarter, Rentier. 1897.
Heinrich Königswerther, Kaufmann. 1907.
Oskar Könitzer, Privatier. 1902.
Alois Kopp, Kaufmann. 1909.
Frl. Hildegard Korwan. 1909.
Heinrich Koßmann, Privatier. 1908.
Jakob Kothe, Schreinereibesitzer. 1891.
Karl Kotzenberg, Kaufmann. 1903.
Joseph Kowarzik, Bildhauer. 1897.
Georg Kranz, Privatier. 1906.
Wilhelm Kranz, Kaufmann. 1909.
Dr. Alois Kraus, Professor, Oberlehrer an der Städt. Handelslehranstalt und Privatdozent an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften. 1903.
Hermann Kreutzer, Privatier. 1906.
Eduard Küchler jun., Fabrikbesitzer in Rödelheim. 1903.
Eduard Küchler sen., Privatier. 1888.
Karl Küchler, Kaufmann. 1893.
Konrad Adolf Kugler, Kaufmann. 1906.
Karl Künkele, Kaufmann. 1901.
Dr. Friedrich Kurtz, praktischer Arzt. 1901.
Frau Emma Kyritz geb. Hagen, Privatiere. 1899.
Alfred Kyritz-Drexel, Kaufmann. 1897.
August Ladenburg, Bankier. 1902.

Ernst Ladenburg, Kommerzienrat, Bankier und Stadtverordneter. 1897.
Frl. Lammie, Lehrerin. 1909.
Willy Lampe, Schneidermeister. 1901.
Karl Langenbach, Kaufmann. 1904.
Frau Elise Lauth-Becker, Privatiere. 1903.
Dr. Johannes Lehmann, Assistent am Städtischen Völkermuseum. 1909.
Leo Lehmann, Rentner. 1908.
Alfred Lejeune, Kaufmann. 1885.
Friedrich Wilhelm Lejeune, Kaufmann. 1906.
Franz Lemmé, Kaufmann. 1903.
Georg Leschhorn, Privatier. 1890.
Dr. E. Leser, Geh. Sanitätsrat, Professor und praktischer Arzt. 1908.
Dr. Maximilian Leuchs-Mack, Gerichtsassessor. 1907.
Adolf Levi, Kaufmann. 1906.
Leopold Levi, Kaufmann. 1907.
K. Leydhecker, Pfarrer, Auerbach. 1909.
Dr. Franz Liesau, Oberlehrer an der Sachsenhäuser Oberrealschule. 1908.
Dr. Otto Lindenmeyer, Augenarzt. 1904.
Wilhelm Lindheimer, Domänenpächter. 1902.
Nachum H. Loeb, Kursmakler. 1910.
Dr. Hugo Lotz, Gerichtsassessor. 1903.
Adam Ludwig, Privatier. 1903.
Frau Richard Ludwig. 1904.
Ferdinand Maas, Privatier. 1875.
Robert Mack, Kaufmann. 1894.
John M. Mackenzie, Kaufmann. 1902.
Dr. Ernst Maier, praktischer Arzt. 1906.
Alexander Majer, Bankier. 1906.
Frau Helene Manskopf geb. Keßler, Rentnerin. 1874.
Heinrich Mappes, Sächsischer Generalkonsul und Konsul von Brasilien. 1888.
Gustav Marburg, Kaufmann. 1903.
Dr. Karl Marx, praktischer Arzt. 1906.
Paul Mausolff, Kaufmann. 1910.
Adam May, Fabrikant. 1890.
Dr. Franz May, Fabrikant. 1895.
Martin May, Fabrikant. 1884.
Robert May, Kaufmann. 1893.
Jacob Mayer, Kaufmann. 1910.
Ludo Mayer, Fabrikbesitzer. 1904.
Frau Meister geb. Hauswald, Privatiere. 1904.
J. F. Meixner, Architekt. 1906.
Dr. Wilhelm Merton, Privatier. 1888.
Julius Wilhelm Merz, Professor. 1899.
Theodor Mettenheimer-Breul, Kaufmann. 1901.
Hugo Metzler, Bankier. 1900.
Karl Metzler. 1903.

Albert von Metzler, Bankier, Stadtrat und Bayrischer Generalkonsul, Mitglied des Herrenhauses. 1893.
Dr. Paul Meyer, Oberregierungsrat a. D. 1903.
Dr. Edward von Meyer, praktischer Arzt. 1907.
Franz Carl Michel-Gellert, Kaufmann. 1909.
Emil Michel-Speltz, Privatier. 1906.
Dr. Ernst Michels, Kandidat des höheren Lehramts. 1909.
Heinrich J. F. Minoprio, Bankier. 1903.
Frau Christine Mohr geb. Weingärtner, Privatiere. 1908.
Franz Moldenhauer, Ingenieur. 1902.
Rudolf Mollik, Ingenieur, Cronberg i. T. 1909.
Fritz Mönch, Kaufmann in Offenbach. 1892.
Eduard Morel, Kaufmann. 1884.
Wilhelm Mössinger, Kaufmann. 1906.
Wilhelm Müller, Kaufmann. 1899.
F. George Müller-Beeck, Kaiserlich Deutscher Generalkonsul a. D. 1907.
Frau Emma Mumm von Schwarzenstein geb. Passavant. 1876.
Hugo Nathan, Kaufmann. 1909.
Dr. Edmund Naumann, Geologe. 1899.
Andreas Neander, Kaufmann. 1903.
Ludwig Neher, Baurat. 1893.
Dr. Max Neißer, Professor und Direktor des Städtischen Hygienischen Instituts. 1903.
Richard Nestle jun., Kaufmann. 1893.
Curt Netto-Nothwang, Professor und Ingenieur. 1903.
Dr. Friedrich Neubauer, Direktor des Lessing-Gymnasiums 1910.
Dr. Otto Neubürger, praktischer Arzt. 1906.
Robert de Neufville, Kommerzienrat. 1897.
Adolf von Neufville, Bankier. 1895.
Gustav Adolf von Neufville, Bankier. 1909.
Karl von Neufville, Bankier und Generalkonsul a. D. 1904.
Dr. Hugo Nolten, Verbandsdirektor. 1910.
Hermann Ochs, Privatier. 1884.
Dr. Hermann Oelsner, Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1903.
Frau Juliette Oplin geb. Godchaux, Privatiere. 1875.
Moritz Oppenheim, Kaufmann. 1887.
Sir Francis Oppenheimer, Großbritannischer Generalkonsul. 1900.
Frau Leontine Oppenheimer geb. Livingston, Privatiere. 1909.
Frl. Adele Osterrieth, Privatiere. 1904.
Robert Osterrieth, Kaufmann. 1907.
Frau Maria Oestreich geb. Creizenach, Lehrerswitwe. 1869.
Dr. Henry Oswalt, Justizrat und Rechtsanwalt. 1871.
Frau L. Overhamm geb. Hilf. 1899.
Dr. Ferdinand Pachten, Justizrat und Rechtsanwalt. 1909.
Dr. Alexander Pagenstecher, Chemiker in Mainkur. 1906.
Johann Friedrich Pahl, Kaufmann. 1904.
Dr. Alfred Parrisius, Bankdirektor. 1903.

Eduard Parrot, Privatier. 1909.
Philipp Passavant, Kaufmann. 1901.
Hermann von Passavant, Kaufmann und Japanischer Konsul. 1901.
Richard von Passavant, Geh. Kommerzienrat. 1889.
Dr. Eduard Pelissier, Professor und Oberlehrer am Lessing-Gymnasium. 1882.
Franz Petry, Kaufmann. 1906.
Eduard Petsch-Manskopf, Privatier. 1900.
Dr. G. Pfannmüller, praktischer Arzt. 1909.
Frau Bertha Pfefferkorn geb. Kessler, Doktorswitwe u. Privatiere. 1854.
Christian Wilhelm Pfeiffer-Belli, Rentner. 1883.
Dr. Arthur Pfungst, Chemiker. 1889.
Lucien Picard, Bankier. 1906.
Dr. Hermann Pieper, Rechtsanwalt. 1909.
Theodor Plieninger, Direktor der chemischen Fabrik Griesheim-Elektron. 1906.
Siegfried Pohl, Kaufmann. 1909.
Walter Pohl, Oberstleutnant z. D. 1909.
Frau Emmy Pohlmann geb. Pohlmann, Privatiere. 1897.
Frau Mathilde Ponfick-Salomé, Kommerzienratswitwe. 1897.
Friedrich Gustav Porcher, Architekt. 1909.
Dr. Eduard Posen, Fabrikant. 1894.
Sidney Posen, Fabrikant. 1883.
Harry Quittmann, Apotheker. 1908.
August Rasor, Kaufmann. 1890.
Walther vom Rath, Rentner, Mitglied des Herrenhauses. 1897.
Emil Rau, Kaufmann. 1901.
Dr. Friedlieb Rausch, Direktor. 1909.
Simon Ravenstein, Architekt. 1871.
Dr. Ludwig Rehn, Geh. Sanitätsrat, Professor und Direktor der chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses. 1900.
Frl. Anna Reichard, Verwalterin. 1901.
Fritz Reichard, Kaufmann. 1906.
Frl. Mina Reichard. 1903.
Gottlob Reichard-Frey, Kaufmann. 1900.
August Reichard-Marburg, Kaufmann. 1877.
Frau Jenny Reichenbach. 1908.
Alfred Reis, Kaufmann. 1909.
Leopold Reiss, Prokurist. 1896.
Dr. Paul Reiss, Justizrat und Rechtsanwalt. 1886.
Otto Renner, Kaufmann. 1906.
Dr. Heinz Richartz, praktischer Arzt. 1909.
August de Ridder, Rentier. 1908.
Dr. Alexander Riese, Professor. 1897.
Johannes Robe, Rentner. 1909.
Frl. Kathinka Rode, Lehrerin. 1898.
Dr. Ernst Roediger, Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1910.

Dr. Paul Roediger, Rechtsanwalt und Direktor der Metallgesellschaft. 1893.
Karl Roger, Direktor der Filiale der Bank für Handel und Industrie. 1890.
Wilhelm Rohmer, Privatier. 1900.
Heinrich Römheld, Kaufmann. 1900.
Dr. Emil Rosenbaum, praktischer Arzt. 1906.
Alfred Rosenthal, Kaufmann. 1903.
Dr. Rudolf Rosenthal, Rechtsanwalt. 1904.
Dr. Wilhelm Roser, Professor und Chemiker. 1910.
Frl. Alwine Roth. 1906.
August Rother, Kaufmann. 1910.
Georg Rothgeb, Kunst- und Dekorationsmaler. 1908.
Ernst Rübsamen, Apotheker. 1904.
Frau Julie Rübsamen geb. Meyer, Privatiere. 1908.
Dr. Georg Ruoff, Chemiker. 1908.
Willy Rytz, Kabel-Ingenieur. 1907.
Alfred Salin, Kaufmann. 1902.
Fritz Schaeffer-Stuckert, D. D. S., praktischer Zahnarzt u. Direktor des zahnärztlichen Instituts „Carolinum" am Städt. Krankenhause. 1906.
Frau Carrie Scharff geb. Ott. 1890.
Heinrich Theodor Schenck, Kaufmann. 1875.
Hermann Schepeler, Kaufmann. 1906.
Remi Schepeler, Kaufmann. 1909.
Ludwig Schiff, Kaufmann. 1878.
Philipp Schiff, Privatier. 1903.
Gustav Schlesicky, Kaufmann. 1895.
Frau Heinrich Schlesicky, Privatiere. 1902.
Friedrich Schleussner, Fabrikdirektor. 1903.
Dr. Karl Schleussner, Fabrikdirektor. 1897.
Georg Schlund, Juwelier. 1888.
Frau Maria Schlund geb. Leuchs-Mack, Juwelierswitwe. 1901.
Carl Schmidt, Prokurist der Brauerei Binding. 1909.
Frau Emma Schmidt geb. Wolf, Professorswitwe. 1907.
Wilhelm Schmidt-Diehler, Architekt. 1899.
Dr. Wolfgang Schmidt-Scharff, Rechtsanwalt. 1893.
Peter Schmölder, Kaufmann. 1872.
Julius Ferdinand Schnatter, Architekt. 1908.
Alexander Schneider, Direktor der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt. 1875.
Frl. Marie Schneider. 1907.
Heinrich Schnell, Privatier. 1875.
Friedrich Scholtz, Generalleutnant und Kommandeur der XXI. Division, Exzellenz. 1909.
Frau Lina Schöner geb. Holler, Privatiere. 1903.
Frau Elisabeth Schott, geb. Bruchhäuser, Sanitätsratswitwe. 1908.
Wilhelm Schott, Apotheker in Offenbach. 1906.
Heinrich Schreiber sen., Privatier. 1904.
Frau Margaretha Schreyer, Professorswitwe. 1904.

Adolf Schroeder, Privatier. 1906.
Frl. Charlotte Schulte, Privatiere in Cronberg. 1906.
Frl. Katharina Schumacher, Privatiere. 1898.
Adolph Schürmann, Privatier. 1906.
Bernhard Schuster, Rentier. 1874.
Dr. Erich Schwartze, Oberlehrer. 1907.
Albert Schwarz, Rechnungsrat am Landgericht. 1906.
Lic. Dr. Karl Schwarzlose, Pfarrer der St. Katharinengemeinde. 1903.
Jakob Alfred Schwarzschild, Bankier. 1908.
Moses Martin Schwarzschild, Privatier. 1888.
Dr. Eugen Scriba-Schmidt-Polex, praktischer Arzt. 1901.
Frau Mathilde Seefrid geb. Bühler, Privatiere. 1888.
Frau Anna Seeger. 1901.
Frau Jennie Seeger geb. Gravelius, Privatiere. 1909.
Georg Seitz, Finanzrat a. D. 1899.
Hermann Seitz. 1904.
Oskar Selbach, Kaufmann. 1907.
Siegfried Seligmann, Privatier. 1909.
Frau Tina Seum-Keller, Privatiere. 1908.
Fritz Sichel. 1905.
Arthur Siebert-Müller, Direktor der Mitteldeutschen Kreditbank und Württembergischer Konsul. 1901.
Dr. Friedrich Sieger, Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1903.
Oskar Simon-Buss, Kaufmann. 1897.
Eduard Simonis, Kaufmann. 1903.
Hans Simonis, Kaufmann. 1903.
Dr. Emil Sioli, Professor und Direktor der Irrenanstalt. 1889.
Dr. Richard Solm, Augenarzt. 1904.
Friedrich Sommerlad, Kaufmann. 1904.
Frau Karl Sömmerring geb. Kretzer, Privatiere. 1865.
Leopold Sonnemann, Privatier. 1881. (†)
Frau Emilie Sonntag geb. Holzmann, Privatiere. 1909.
Frau Georg Speyer geb. Gumbert, Rentnerin. 1903. (†)
Karl Stauffer, Direktor der Bockenheimer Volksbank. 1898.
Frau Baronin Karoline von Stein, Pröbstin des adeligen von Cronstett- und von Hynspergischen evangelischen Damenstifts. 1884.
Dr. Victor Steinohrt, Bankbeamter. 1903.
Dr. Johannes Moritz Steinthal, Rechtsanwalt. 1893.
Frau Anna Stern geb. Kalb, Privatiere. 1897.
Rudolf Stern, Privatier. 1890.
Frau Theodor Stern, Privatiere. 1871.
August Stern-Wiedebusch, Kaufmann. 1903.
Paul Sternberg, Fabrikant. 1908.
Karl Stiebel, Privatier. 1897.
Emilie Stiefel geb. Mayer, Privatiere. 1906.
Wilhelm Stock-de Neufville, Bankier. 1882.
Frl. Lydia Stoltze, Privatiere. 1903.

Dr. Otto zur Strassen, Professor und Direktor des Senckenbergischen Naturhistorischen Museums. 1910.
Otto Straßfeld, Kaufmann. 1903.
Ernst Strauß, Kaufmann. 1906.
Isaak Strauß, Privatier. 1906.
Hans Streckeisen, Architekt. 1903.
Heinrich Stresau, Agent. 1909.
Dr. phil. hon. c. und Dr. ing. hon. c. Ignaz Stroof, Direktor. 1904.
Bruno Strubell, Kaufmann. 1903.
Alfred von Stryemieczny, Oberstleutnant a. D., Villenkolonie Buchschlag. 1907.
Georg Sturmfels, Lehrer. 1909.
Emil Sulzbach, Privatier. 1900.
Dr. Karl Sulzbach, Bankier. 1890.
Dr. L. Thebesius, Rechtsanwalt und Serbischer Generalkonsul. 1906.
Moritz Thomae, Rentier. 1909.
Dr. Hermann Traut, Bibliothekar an der Stadtbibliothek. 1893.
Dr. Gustav Treupel, Professor und Chefarzt der medizinischen Abteilung des Hospitals zum heiligen Geist. 1903.
Jakob Ivon Ueberfeld, Kaufmann. 1906.
Hermann Uhlfelder, Magistrats-Baurat. 1904.
Albert Ullmann, Kaufmann. 1901.
Otto Ulrich, Bankdirektor a. D. 1903.
Dr. Franz Vaconius, Pfarrer der Dreikönigs-Gemeinde. 1906.
Willy Veit, Pfarrer der St. Katharinengemeinde. 1909.
Frau Emmy Vogtherr geb. Weiler, Privatiere. 1899.
Georg Völcker, Buchhändler. 1879. (†)
Louis Volk, Ober-Stadtsekretär. 1909.
Martin Vowinckel, Privatier. 1882.
Eduard Waetjen, Oberleutnant im Thüringischen Ulanen-Regiment No. 6 in Hanau. 1909.
Dr. Paul Wagner, Augenarzt. 1906.
Karl Wagner-Nurick, Ingenieur. 1903.
Frau Anna Wagner-Schaller, Privatiere. 1904.
Dr. Gustav Wahl, Bibliothekar der Senckenbergischen Bibliothek. 1908.
Dr. Heinrich Weber, praktischer Arzt. 1902.
Karl Weber, Verwalter der Irrenanstalt. 1885.
Frl. Emilie Weigel, Privatiere. 1902.
Martin Weigel, Verlagsbuchhändler. 1902.
Jakob Hermann Weiller, Bankier. 1871.
Karl von Weinberg, Fabrikbesitzer und Griechischer Generalkonsul. 1903.
Alfred Weinschenk, Bankier. 1903.
Philipp Weinsperger, Maler und Weißbindermeister. 1907.
Albrecht Weis, Kassierer der Englischen Gasfabrik a. D. 1874.
Martin Weis, Kaufmann. 1910.
Richard Weise, Major a. D. 1902.
Daniel Weismann, Bankier. 1902.

Dr. Albert Weller, Direktor der Vereinigten Chininfabriken, Zimmer & Co. 1907.
Joseph Werner, Kaufmann. 1892.
Frau Rosalie Wertheim geb. Ballin, Privatiere. 1884.
Dr. Eugen Wertheimber, Bankier. 1909.
Emil Wetzlar, Bankier. 1900.
Adolf Wiechmann, Fabrikant. 1909.
Frl. Johanna Wiedenmann, Privatlehrerin. 1908.
Wilhelm Wiederhold, Privatier. 1908.
Fritz Christoph Wiemer, Mühlenbesitzer in Bonames. 1893.
Georg Wilhelm, Gärtner. 1910.
Dr. Karl Willemer, Augenarzt. 1903.
Ludwig Willemer-Rücker, Kaufmann. 1893.
Fritz Winter, Lithograph. 1903.
Sascha v. Winterberger, Oberst und Kommandeur des Landwehrbezirks Frankfurt a. M. 1909.
Otto Wirth, Kaufmann. 1908.
Carl Wittekind, Direktor. 1908.
Karl Wolf, Pfarrer der St. Petersgemeinde. 1903.
Dr. August von Wolf, Freiherr. 1908.
Dr. Ludwig Wolff, praktischer Arzt. 1907.
Frau Emma Wolfskehl geb. Feist, Kommerzienratswitwe. 1874.
August Wolschendorff, Kaufmann. 1904.
Hermann Wronker, Kaufmann. 1909.
Emil Wurmbach, Rentier. 1880.
Julius Wurmbach, Ingenieur. 1883.
Ernst Wüsthoff, Kaufmann. 1906.
Louis Zeiß-Bender, Kaufmann und Konsul der Freistaaten Guatemala und Costa-Rica. 1906.
Theodor Zeltmann, Privatier. 1896.
Frau Johanna Ziegler geb. Kleyer, Professorswitwe. 1902.
J. Ziervogel, Oberingenieur des Dampfkessel-Überwachungsvereins. 1904.
Frl. Bertha Zimmermann, Privatiere. 1907.

II. Korrespondierende Mitglieder.

Dr. Hermann Vambéry, Professor in Budapest, ernannt am 11. Mai 1876.
Anton Goering, Professor in Leipzig, ernannt am 10. Oktober 1887.
Dr. Felix von Luschan, Professor und Direktor am Museum für Völkerkunde in Berlin, ernannt am 10. Oktober 1887.
Dr. Karl Diener, Professor und Präsident des Österreichischen Alpenklubs in Wien, ernannt am 20. Januar 1888.
Dr. Alexander Freiherr von Danckelman, Geh. Regierungsrat u. Professor in Berlin, ernannt am 28. Juli 1890.
Dr. Alexander von Peez, Ehrenpräsident des Industriellen Club in Wien, ernannt am 28. Juli 1890.

Dr. Paul Müller-Simonis, Ehrendomherr in Straßburg, ernannt am 29. Juni 1892.

Dr. Wilhelm Haacke in Otterndorf, ernannt am 8. März 1893.

Dr. Max Friederichsen, Professor in Greifswald, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. Karl Oestreich, Professor in Utrecht, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. Georg Wegener, Forschungsreisender in Berlin, ernannt am 12. Dezember 1906.

III. Ehrenmitglieder.

Dr. Julius Ritter von Payer, K. und K. Österreichisch-Ungarischer Hauptmann a. D. in Wien, ernannt am 14. Oktober 1874.

Dr. Max Buchner, Professor und Direktor des Kgl. Bayrischen Ethnologischen Museums in München, ernannt am 17. Februar 1886.

Dr. Emil Blenck, Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat und Präsident des Kgl. Preußischen Statistischen Landesamts in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886.

Luigi Bodio, Italienischer Staatsrat, Senator und Generaldirektor der Statistik im Kgl. Italienischen Ministerium für Ackerbau und Handel und Vizepräsident der Società geografica Italiana in Rom, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Julius Euting, Geh. Regierungsrat, Professor, Direktor der Kaiserlichen Universitäts- und Landesbibliothek a. D. und Präsident des Vogesenklubs in Straßburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Theobald Fischer, Geh. Regierungsrat und Professor in Marburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Georg Gerland, Professor a. D. in Straßburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Wilhelm Kobelt, Professor und praktischer Arzt in Schwanheim, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Karl von Obernberg, Vorsteher des Statistischen Amts der Stadt a. D., in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Eduard Pechuel-Loesche, Professor in Erlangen, ernannt am 8. Dezember 1886.

Baron Max du Prel, Kgl. Bayrischer Kammerherr, Kaiserlicher Ministerialrat und Vorstand des Statistischen Bureaus im Ministerium für Elsaß-Lothringen in Straßburg a. D., ernannt am 8. Dezember 1886.

Ernst Georg Ravenstein, Kartograph in London, ernannt am 8. Dezember 1886.

Ludwig Ravenstein, Kartograph in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886.

Paul Reichard, Forschungsreisender, z. Zt. im Ausland, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Johannes Rein, Geh. Regierungsrat und Professor in Bonn, ernannt am 8. Dezember 1886.

Georg Freiherr von Schleinitz, Vizeadmiral und Landeshauptmann a. D., Exzellenz, in Hohenborn bei Lügde (Westfalen), ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Georg Schweinfurth, Professor in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886.

Elis Sidenbladh, Chefdirektor des Kgl. Schwedischen Statistischen Centralbureaus a. D. in Stockholm, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Hermann Wagner, Geh. Regierungsrat und Professor in Göttingen, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Karl von den Steinen, Professor und Abteilungsdirektor am Kgl. Museum für Völkerkunde in Berlin (Charlottenburg), ernannt am 20. Februar 1889.

Dr. Hans Meyer, Geh. Hofrat, Professor und erster stellvertretender Vorsitzender des Vereins für Erdkunde in Leipzig, ernannt am 25. Februar 1891.

Dr. Siegmund Günther, Professor in München, ernannt am 2. März 1892.

Guido Cora, Professor und Direktor des Geographischen Instituts in Rom, ernannt am 20. Dezember 1894.

Adolf Graf von Götzen, Major à la suite der Armee, Kaiserl. Gouverneur von Deutsch-Ostafrika und Kommandeur der Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika a. D., Kgl. Gesandter für Hamburg, Bremen, Lübeck und beide Mecklenburg in Hamburg, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. ing. Wilhelm Launhardt, Geh. Regierungsrat und Professor in Hannover, Mitglied des Herrenhauses, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Fridtjof Nansen, Professor und Kgl. Norwegischer Gesandter a. D., ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Albrecht Penck, Geh. Regierungsrat und Professor, K. K. Hofrat, Direktor des Instituts für Meereskunde und Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Joachim Graf von Pfeil und Klein-Ellguth in Schloß Friedersdorf, ernannt am 9. Dezember 1896.

Peter Petrowitsch von Ssemenow, Russischer Wirklicher Geh. Rat, Senator, Mitglied des Reichsrats und Vizepräsident der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft, Hohe Exzellenz, in St. Petersburg, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Sven von Hedin in Stockholm, ernannt am 16. November 1897.

Dr. Friedrich Clemens Ebrard, Geh. Konsistorialrat, Professor und Direktor der Stadtbibliothek in Frankfurt a. M., ernannt am 17. Oktober 1900.

Otto Schloifer, Hauptmann der Landwehr-Artillerie und Forschungsreisender, z. Z. Charlottenburg, ernannt am 18. Dezember 1901.

Otto Neumann Sverdrup, Kapitän in Christiania, ernannt am 22. Oktober 1902.

Dr. Fritz Sarasin in Basel, ernannt am 28. Oktober 1903.

Dr. Paul Sarasin in Basel, ernannt am 28. Oktober 1903.

Dr. Erich von Drygalski, Professor und Vorsitzender der Geographischen Gesellschaft in München. ernannt am 2. März 1904.

Dr. Karl Bücher, Geh. Hofrat und Professor in Leipzig, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. Friedrich Delitzsch, Geh. Regierungsrat und Professor in Berlin, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. Gottfried Merzbacher, Professor und Forschungsreisender in München, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. Theodor Petersen, Professor und erster Vorsitzender der Sektion Frankfurt am Main des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, ernannt am 12. Dezember 1906.

Seine Hoheit Adolf Friedrich Herzog zu Mecklenburg, Major à la suite des 2. Garde-Dragoner-Regiments Kaiserin Alexandra von Rußland, Rabensteinfeld in Mecklenburg, ernannt am 15. März 1909.

Sir Ernest H. Shackleton, Leutnant der Reserve der Kgl. Marine in London, ernannt am 20. Januar 1910.

Verstorbene Ehrenmitglieder.

Dr. Karl Ritter, Professor in Berlin, ernannt am 29. August 1838, gestorben daselbst am 28. September 1859.

Dr. Friedrich Tiedemann, Großherzogl. Badischer Geheimer Rat und Professor a. D. in Frankfurt am Main, ernannt am 22. Mai 1851, gestorben in München am 22. Januar 1861.

Karl Weyprecht, K. u. K. Österreichisch-Ungarischer Linienschiffsleutnant in Triest, ernannt am 14. Oktober 1874, gestorben in Michelstadt am 29. März 1881.

Dr. Eduard Rüppell in Frankfurt am Main, ernannt am 20. November 1874, gestorben daselbst am 10. Dezember 1884.

Dr. Gustav Nachtigal, Kaiserl. Generalkonsul in Tunis, ernannt am 2. Juni 1875, gestorben an Bord Sr. Maj. Kreuzers „Möve“ am 20. April 1885

Dr. Ferdinand Freiherr von Richthofen, Geh. Regierungsrat, Professor, Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde und zweiter Präsident des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins in Berlin, ernannt am 11. Juni 1875, gestorben daselbst am 6. Oktober 1905.

Dr. Gerhard Rohlfs, Kgl. Hofrat, Kaiserlicher Generalkonsul a. D. in Weimar ernannt am 9. Januar 1877, gestorben in Rüngsdorf bei Bonn am 2. Juni 1896.

Dr. Georg Varrentrapp, Geh. Sanitätsrat und Ehrenpräsident des Vereins für Geographie und Statistik in Frankfurt am Main, ernannt am 24. September 1881, gestorben daselbst am 15. März 1886.

Dr. Emil Holub in Wien, ernannt am 1. März 1882, gestorben daselbst am 21. Februar 1902.

Dr. Ferdinand von Hochstetter, K. u. K. Österreichischer Hofrat und Professor in Wien, ernannt am 27. Dezember 1882, gestorben daselbst am 18. Juli 1884.

Dr. Hermann von Wissmann, Major à la suite der Armee und Kaiserlicher Gouverneur z. D., ernannt am 31. März 1883, gestorben in Sting bei Weißenbach (Obersteiermark) am 15. Juni 1905.

Henry M. Stanley, Parlamentsmitglied in London, ernannt am 8. Januar 1885, gestorben daselbst am 10. Mai 1904.

Dr. Adolf Bastian, Geh. Regierungsrat, Direktor der ethnologischen Sammlung des Museums für Völkerkunde und Ehrenpräsident der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Port-of-Spain (Trinidad) am 3. Februar 1905.

Dr. Karl Becker, Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat und Direktor des Statistischen Amts des Deutschen Reichs in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Charlottenburg am 20. Juni 1896.

Dr. Hermann Berghaus, Professor in Gotha, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 3. Dezember 1890.

Dr. Heinrich Brugsch, Legationsrat und Professor in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 9. September 1896.

Francisco Coello de Portugal y Quesada, Spanischer Ingenieur-Oberst a. D., Ehrenpräsident der Sociedad geográfica und Präsident der Sociedad española de geografia comercial, Exzellenz, in Madrid, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 30. September 1898.

Dr. Ernst Engel, Geh. Oberregierungsrat und Direktor des Kgl. Statistischen Bureaus a. D. in Oberlössnitz bei Dresden, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 8. Dezember 1896.

Dr. Friedrich August Finger, Oberlehrer a. D. in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 31. Dezember 1888.

Friedrich Anton Heller von Hellwald in Stuttgart, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Tölz, am 1. November 1892.

Dr. Heinrich Kiepert, Professor in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 21. April 1899.

Dr. Alfred Kirchhoff, Geh. Regierungsrat und Professor a. D., Ehrenvorsitzender des Vereins für Erdkunde in Halle, in Mockau bei Leipzig, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 8. Februar 1907.

Karl Koldewey, Admiralitätsrat und Abteilungsvorstand der Deutschen Seewarte in Hamburg, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 18. Mai 1908.

Charles Maunoir, Generalsekretär der Société de géographie in Paris, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 22. Dezember 1901.

Baron Cristoforo Negri, Italienischer Außerordentlicher Gesandter und Bevollmächtigter Minister a. D., Senator des Königreichs und Primo presidente fondatore der Società geografica Italiana in Turin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Florenz am 18. Februar 1896.

Dr. Georg Ritter von Neumayer, Wirklicher Geheimer Rat, Professor und Direktor der Seewarte a. D., Exzellenz, in Neustadt a. d. Haardt, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 24. Mai 1909.

Dr. Adolf Erik Freiherr von Nordenskiöld, Professor in Stockholm, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 28. August 1901.

John Wesley Powell, Major und Direktor des Bureau of Ethnology und des United States geological Survey in Washington, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Haven (Maine) am 23. September 1902.

Nikolai Michailowitsch von Prjevalsky, Russischer Generalmajor in St. Petersburg, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Karakol im Gebiet Ssemiretschensk am 1. November 1888.

Dr. Wilhelm Reiss, Geh. Regierungsrat in Könitz (Thüringen), ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 29. September 1908.

Dr. Friedrich Ratzel, Sächsischer Geheimer Hofrat, Professor und Vorsitzender des Vereins für Erdkunde in Leipzig, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Ammerland am Starnberger See am 9. August 1904.

Dr. Gustav von Rümelin, Württembergischer Geheimer Rat und Kanzler der Eberhard-Karls-Universität, Exzellenz, in Tübingen, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 28. Oktober 1889.

Dr. Wilhelm Stricker, praktischer Arzt in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben am 4. März 1891.

Dr. Bernhard Studer, Professor a. D. in Bern, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 2. Mai 1887.

Dr. Pieter Jan Veth, Professor a. D. in Arnhem, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 14. April 1895.

Louis Vivien de Saint-Martin, Ehrenpräsident der Société de géographie de Paris in Versailles, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 3. Januar 1897.

Henry Yule, Großbritannischer Ingenieur-Oberst a. D. in London, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 30. Dezember 1889.

Reinhold von Werner, Vizeadmiral a. D., Exzellenz, in Charlottenburg, ernannt am 10. Oktober 1887, gestorben daselbst am 26. Februar 1909.

Dr. Emil von Oven, Senator und Ehrenvorsitzender des Vereins für Geographie und Statistik in Frankfurt a. M., ernannt am 26. Oktober 1887, gestorben daselbst am 27. November 1903.

Friedrich Jakob Kessler, Senator in Frankfurt am Main, ernannt am 26. November 1888, gestorben daselbst am 3. Mai 1889.

Dr. Wilhelm Junker, in Wien, ernannt am 25. Februar 1891, gestorben in St. Petersburg am 13. Februar 1892.

Dr. Richard Boeckh, Geh. Regierungsrat, Professor und Direktor a. D. des Statistischen Amts der Stadt Berlin in Grunewald bei Berlin, ernannt am 20. Oktober 1895, gestorben daselbst am 5. Dezember 1907.

Dr. Hans von Scheel, Geh. Oberregierungsrat und Direktor des Statistischen Amts des Deutschen Reichs in Berlin, ernannt am 9. Dezember 1896, gestorben daselbst am 27. September 1901.

Dr. Eugen Zintgraff, ernannt am 9. Dezember 1896, gestorben in Tenerife am 4. Dezember 1897.

Dr. Carlo Freiherr von Erlanger, in Niederingelheim, ernannt am 18. Dezember 1901, gestorben in Salzburg am 4. September 1904.

Vom Verein für Geographie und Statistik verliehene Auszeichnungen.

I. Die Nordenskiöld-Medaille:

(in Gemeinschaft mit den geographischen Gesellschaften von Berlin, Bremen, Dresden, Halle, Hamburg, Hannover, Leipzig und München):

1885. Adolf Erik Freiherr von Nordenskiöld in Stockholm. (†)

II. Die Rüppell-Medaille in Gold:

1894. Hermann von Wissmann in Gut Weißenbach bei Lietzen (Obersteiermark). (†)
1896. Julius Euting in Straßburg.
1903. Sven von Hedin in Stockholm.
1906. Theobald Fischer in Marburg.
1909. Adolf Friedrich Herzog zu Mecklenburg in Rabensteinfeld in Mecklenburg.
1910. Ernest H. Shackleton in London.

III. Die Rüppell-Medaille in Silber:

1904. Karl G. Schillings in Düren.
1905. Bernhard Hagen in Frankfurt am Main.
1906. Wilhelm Filchner in Berlin.

Übersicht der Einnahmen und Ausgaben
im Jahre 1908/1909.

Einnahmen:

Saldo des Jahres 1908/1909	ℳ	138.70	
Zinsen	„	778.77	
Beiträge von 626 Mitgliedern	„	9348.—	
Verkauf von Beikarten	„	295.—	
Ärarialbeitrag	„	600.—	
Ein Geschenk	„	100.—	
Verkauf von Jahresberichten	„	21.—	
Verkaufte Effekten	„	9122.85	
Entnahme aus der Vereinsbank	„	2471.—	
Für die Elbert-Sunda-Expedition	„	11633.10	
			ℳ 34 508.42

Ausgaben:

Honorare	ℳ	2590.—	
Saalmiete	„	1635.—	
Lichtbilder und Ausstellungen	„	241.65	
Inserate	„	288.12	
Bibliothekariatbeitrag	„	697.43	
Gehalt des Vereinsdieners	„	400.—	
Auslagen für Porti, Depeschen usw.	„	415.40	
Auslagen bei Anwesenheit der Redner	„	439.15	
Auslagen anläßlich der Festveranstaltungen vom 15. und 29. März 1909	„	671.55	
Vereinsregister	„	11.05	
Drucksachen, Bücher, Buchbinder	„	462.75	
Geographentag	„	165.20	
Ankauf von Effekten	„	2405.80	
Kleinere Auslagen	„	239.20	
Für die Elbert-Sunda-Expedition	„	23733.77	
Saldo auf neue Rechnung	„	112.35	
			ℳ 34 508.42

Inhaltsübersicht.

B. Geschäftliche Mitteilungen.



Jahresbericht

des

Frankfurter Vereins

für

Geographie und Statistik.

Fünfundsiebzigster

und

Sechsundsiebzigster Jahrgang.

1910—1911 und 1911—1912.

Im Namen des Vorstandes herausgegeben

von

Professor Dr. Hermann Traut,

Bibliothekar an der Stadtbibliothek,

Generalsekretär des Vereins.

Frankfurt am Main.

Druck und Verlag von Gebrüder Knauer.

1912.

Wissenschaftliche Mitteilungen.

Die wissenschaftlichen Ergebnisse der Sunda-Expedition.

Von

Dr. **Johannes Elbert**, Expeditions-Leiter.

(Vortrag gehalten am 17. Dezember 1911
im „Verein für Geographie und Statistik“ zu Frankfurt a. M.)

Die Jubiläums-Expedition des „Vereins für Geographie und Statistik“ im Jahre 1909/10 verfolgte den Zweck, die Frage nach dem ehemaligen, heute durch die Inselwelt des indoaustralischen Archipels unterbrochenen Zusammenhang der beiden Festländer Asien und Australien einer Lösung näher zu bringen. Heute, am Tage des 75jährigen Bestehens der geographischen Gesellschaft, möchte ich Ihnen in Kürze die hauptsächlichsten Resultate vortragen, die eingehend in meinem Werke*) behandelt werden.

Eine auffallende Tatsache besteht in dem Vorkommen einer altertümlichen Tierwelt in Australien, der Beutel- und Kloakentiere, jener Vorfahren unserer Säugetiere. Zoologen und Geologen erklären ihre Erhaltung durch eine frühzeitige Isolierung Australiens, nehmen aber für eine spätere Epoche eine Verbindung Asiens mit Australien an. In der jüngeren Tertiärzeit bestand im Gebiete des indoaustralischen Archipels ein Meer, aus welchem allmählich ein Land emporstieg, zur selben Zeit nämlich, als die Kräfte der Erde auf den Festländern die großen Gebirge auftürmten. Asien wuchs, eine Kulisse nach der anderen in den indischen Ozean hinausschiebend, Australien entgegen, wie wahrscheinlich auch umgekehrt. Dieser Umstand berechtigt uns aber zu folgenden Fragen: 1. Näherten sich die Festländer einander oder 2. durchdrangen sich die vorgeschobenen Faltenzüge und bildeten einen zusammenhängenden Kontinent, oder aber erzeugten sie 3. nur insulare Regionen mit temporären Notbrücken?

---

*) Dr. Johannes Elbert: Die Sunda-Expedition des Vereins für Geographie und Statistik zu Frankfurt a. M., Festschrift zur Feier des 75jährigen Bestehens des Vereins, Band I, Frankfurt a. M., Hermann Minjon, 1911. Band II ist im Druck.

Der erste Versuch einer Lösung dieser Fragen ging von den Tiergeographen aus. Die ärmliche Tierwelt Australiens wanderte der reichen Fauna Indiens entgegen. Schon den Naturforschern in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts ist ein Unterschied zwischen der Lebewelt der westlichen Großen Sunda-Inseln und der östlichen Kleinen, wie außerdem derjenigen der östlichen Molukken und Neu-Guinea aufgefallen. Im Jahre 1846 sprach Salomon Müller in seiner Abhandlung: „Über den Charakter der Tierwelt auf den Inseln des Indischen Archipels, ein Beitrag zur zoologischen Geographie“ im „Archiv für Naturgeschichte“ den tiergeographischen Gedanken zuerst in klarer Weise aus. Nach ihm beginnt der australische Charakter der Fauna und Flora mit Celebes und Flores. Bereits ein Jahr vorher, 1845, versuchte W. Earle auf geologischer Grundlage die heutige Tierverbreitung zu erklären. Die große asiatische Bank, so sagt er, habe Südost-Asien über Borneo mit Sumatra und Java verbunden und die australische Neu-Guinea mit den Aru-Inseln vereinigt. Im Zwischengebiete habe die vulkanische Tätigkeit die Inseln in fantastische Formen geworfen.

Dann kam Alfred Russell Wallace, dessen Anschauungen verschiedene Wandlungen durchgemacht hatten, bis zum Erscheinen seines denkwürdigen Werkes: „The Malay Archipelago“ im Jahre 1859. Er teilte die ganze Inselwelt in zwei Hälften, eine indomalayische und eine austromalayische Region und zog die bekannte Grenzlinie zwischen Bali und Lombok, sowie weiter zwischen Celebes und Borneo, wie Mindanao. Hier soll das asiatische und australische Festland mit großen insularen Regionen geendet haben.

Die ersten Gegner fand diese Theorie in E. v. Martens, der dieselben Molluskenarten auf Celebes und Java nachwies, und welcher 1876 einen allmählichen Übergang für die asiatische und australische Fauna annahm. Demgegenüber glaubte Günther, 1880 auf Grund der Fischverbreitung dennoch Bali von Lombok trennen zu müssen und Jentink 1889, daß auf Grund der Säugetiere ein Unterschied mit Lombok nicht bestände. Auch die Botaniker begannen, 1890, eine scharfe Trennung der asiatischen und australischen Flora in Abrede zu stellen.

Einen weiteren Stoß erhielt die Wallacesche Theorie durch die ichthyologischen Untersuchungen von Max Weber. Dieser

konstatierte eine auffallende Abnahme der Süßwasserfische von West nach Ost, welche bereits auf Java einsetzte und auf Bali sich vergrößerte, dann besonders zwischen Celebes und Borneo auffiel. Infolgedessen nahm er für Celebes eine im hohen Grade verarmte indische, nicht australische Fischfauna an. Weber versuchte weiter auch seine Auffassung auf die Kleinen Sunda-Inseln auszudehnen, doch lag ihm leider von der Insel Lombok nur ein Exemplar, eine Cyprinide, also ein echter westmalayischer Fisch vor. Dieser stammte aber außerdem noch von der Westküste, wo Balier und Sasaker Fischzucht in Teichen treiben, sodaß dieser Fund an Beweiskraft verliert. Wallace betonte dann auch noch einmal im Jahre 1895 in der zweiten Auflage seines „Island Life“ in aller Schärfe die Gegensätze, welche etwa so groß wären, wie zwischen England und Japan. Nur Celebes galt seit langem schon als ein Mischungsgebiet indomalayischer und austromalayischer Formen.

Eine ganz neue Phase beginnt mit den Untersuchungen der Vettern Sarasins. Diese Forscher weisen der Straße zwischen Celebes und Borneo, der Makassar-Straße, eine tiefgreifende Bedeutung als tiergeographische Grenze zu, ziehen aber diese Linie weiter durch die Java-See südlich Borneo nach West und lassen sie blind endigen; die Lombok-Straße aber bezeichnen sie als eine Grenzlinie zweiten Ranges und wenden sich gegen die Ansicht von Kükenthal, der selbst der Makassar-Straße eine besondere Bedeutung abspricht.

Nach den grundlegenden Untersuchungen der Sarasins setzt sich die Fauna von Celebes aus 4 Komponenten zusammen, Tieren, welche auf ehemaligen Landverbindungen von Java, Flores, den Philippinen und den Molukken eingewandert sind. An der Hand der zoologischen Ergebnisse wird der Versuch gemacht, diese Landbrücken zu rekonstruieren und eine geologische Entwicklungsgeschichte der indoaustralischen Inselwelt zu geben.

Aus diesem Stande der Frage nach der Bedeutung der Wallaceschen Linie ersieht man zugleich die von der Sunda-Expedition auszuführenden Aufgaben. Zuerst mußte die tier- und pflanzengeographische Seite neu geprüft, dann aber die geologische Unterlage festgestellt werden.

Besonders geeignet für die tiergeographischen Zwecke sind die Flußfische, da diese durch das Gebundensein an süßes

Wasser nicht imstande sind, Meeresarme zu überschreiten, dann Amphibien und Reptilien, sowie Mollusken. Die Untersuchung der von mir gesammelten 2500 Fische durch Fräulein Dr. C. Popta-Leiden führte zu folgendem Resultat: Die echten Süßwasserfische der Inseln Lombok und Sumbawa tragen einen ausgesprochenen indomalayischen Charakter, und die vom Meere eingewanderten Arten sind östlichen Ursprungs. **In ichthyologischer Beziehung bilden also Lombok und Sumbawa die Fortsetzung des asiatischen Festlandes über Malakka, Sumatra, Java und Bali. Lombok und mehr noch Sumbawa zeigen weiterhin eine starke Verarmung indomalayischer Formen und bilden das Übergangsgebiet zur austromalayischen Region.**

Tab. 1. Tabellarische Zusammenstellung der Fischfamilien und -gattungen.

	Singapore	Sumatra	Java	Bali	Lombok	Sumbawa	Flores	Sumba	Rotti	Timor	Wetar	Neu-Guinea	Banka	Billiton	Borneo	Celebes	Molukken	
Familien.																		
Cyprinidae	—	—	—	—	—	—							—	—	—		—	Süßwasser
Siluridae	—	—	—	—	—	—						—	—	—	—	—	—	”
Symbranchidae	—	—	—	—	—	—							—		—	—		”
Cyprinodontidae	—	—	—		—										—	—		”
Ophiocephalidae	—	—	—	—	—	—	—						—	—	—	—	—	”
Anabantidae	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—		—	—	—	”
Gobidae	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Seewasser
Anguillidae	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	”
Gattungen.																		
Barbus	—	—	—	—	—								—	—	—		—	Süßwasser
Rasbora	—	—	—	—	—	—							—	—	—		—	”
Clarias	—	—	—	—	—	—							—	—	—			”
Monopterus		—	—	—	—	—							—		—	—		”
Haplochilus	—	—	—		—										—	—		”
Ophiocephalus	—	—	—	—	—	—	—						—	—	—	—	—	”
Anabas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—		—	—	—	”
Sicydium	—	—	—	—	—		—			—	—				—		—	”
Eleotris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Seewasser
Gobius	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	”
Anguilla		—	—	—	—	—	—		—	—	—	—			—	—	—	”

Was die Nachbarinseln betrifft, so unterscheidet sich Lombok von Sumbawa durch seine westmalayischen Cyprinodonten, von Celebes durch seine Cypriniden und von Java und Borneo durch das Vorkommen einer ostmalayischen Form: *Eleotris gyrinoides*.

Die Untersuchungen lehren jedoch nicht allein das Vorhandensein einer aus west- und ostmalayischen Elementen bestehenden Mischfauna, sondern die Tatsache der Bildung neuer Arten und Varietäten zeigt auch eine frühzeitig erfolgte Isolierung Lomboks und Sumbawas. Daß die letzten beiden Inseln länger miteinander in Verbindung gestanden haben, zeigt das gemeinsame Vorkommen einer neuen *Rasbora*-Art.

Über die Zeitdauer der Umwandlung der ostmalayischen Meeres- in Süßwasserfische machte ich in Sumbawa folgende interessante Beobachtung. Im westlichen Teil der Insel liegt ein 12 km langer und 3 km breiter morastiger See, der zur Zeit der Trennung Sumbawas von Lombok bei der Bildung der Alas-Straße entstand, und welchen später eine Hebung vom Meere abgeschnitten hat. Sein Wasser wurde im Laufe der Alluvialzeit ausgesüßt, und heute enthält es eine Reihe von umgewandelten Meeresfischen. Dieser Vorgang der Artenbildung vollzog sich also in verhältnismäßig kurzer Zeit.

Verfolgen wir nun an der Hand einiger Tabellen (Tab. 1) die Verbreitung der Süßwasserfische im Archipel: Die Cyprinodonten reichen vom asiatischen Festlande bis Lombok, die Cypriniden und Symbranchiden bis Sumbawa, die Ophiocephaliden bis Flores, die Anabantiden und Gobiiden bis Timor. Die östlichen Formen gehen von Australien, bezw. Neu-Guinea durch den ganzen Archipel bis Asien. Noch deutlicher wird die Verbreitungsart nach den Gattungen: *Barbus* und *Haplochilus* findet sich von Malakka nur bis Lombok, *Rasbora*, *Clarias*, *Monopterus* bis Sumbawa, *Anabas* bis Timor und *Sycidium* bis Wetar. Eine Wanderung vom asiatischen Festlande über Borneo nach Celebes machten die Cyprinodonten und vielleicht auch die Symbranchiden, welche Familien bis in die Molukken vordrangen.

Jetzt möchte ich die Verbreitung der Reptilien und Amphibien an der Hand von Tabellen (Tab. 2) vergleichen:

Tab. 2. Tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Reptilien und Amphibien des indoaustralischen Archipels.

	Westmalayisch	Sumatra	Java	Lombok	Sumbawa	Flores, Timor	Wetar	Ostmalayisch	Celebes	Borneo	Philippinen	Australisch (Papuasisch)
* 1. Gymnodactylus jellesmae Blgr.					—			—	—			
* 2. Hemidactylus frenatus D. B.	—				—		—		—			
* 3. Gecke verticillatus Laur.	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	
4. „ monarchus Schleg.	—	—	—						—	—	—	
* 5. Draco volans L.	—	—	—	—					—	—		
* 6. „ beccari Phs. Der.								—	—			
7. „ reticularis Gthr.				—	—	—			—		—	
8. Calotes cristatellus, Kuhl	—	—	—			—			—	—	—	
9. Lophura amboinensis Schoss									—		—	
* 10. Varanus salvator Laur.	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	
* 11. Mabuia multifasciata Kuhl	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	
12. „ rudis Blgr.	—	—	—						—	—		
* 13. Lygosoma variegatum Petrs.						—		—	—	—	—	—
* 14. „ smaragdinum Less.				—	—	—	—	—			—	—
15. „ cyanurum Less.						—		—				—
* 16. „ tropidonotus									—			
* 17. „ Bowringi Gthr.	—		—						—	—		
* 18. „ Temmincki D. B.		—	—					—	—			
* 19. „ florense, M. Weber						—	—	—				
20. „ chalcidis L.	—	—	—						—			
* 21. Dibamus novae-guineae D. B.		—		—					—			—
* 22. Thyphlops braminus Daud.	—	—	—	—	—	—			—	—	—	
* 23. „ Elberti, J. Roux				—				—				
24. „ ater Schleg.			—						—			
* 25. Phyton reticulatus Schn.	—	—	—						—	—	—	
26. „ molurus L.		—	—						—			
* 27. Coluber oxycephalus Boie.	—		—	—							—	
* 28. „ subradiatus Schleg.				—		—		—				
* 29. „ erythrurus D. B.								—	—		—	
30. „ radiatus	—											
31. Tropidonotus trianguligerus Boie	—	—	—							—		
32. Macropistodon rhodomelas Boie.	—	—	—							—		
* 33. Lycodon aulicus L.	—	—	—	—	—	—	—		—		—	
* 34. „ subcinctus Boie.	—				—							
35. Chrysopelea ornata Shaw.	—	—	—						—	—	—	
* 36. Dendrophis pictus Gmel.	—	—	—	—	—	—			—	—	—	
37. Psammodynastes pulverulentus Boie.	—	—	—	—	—	—			—	—	—	
38. Pseudorhabdium longiceps Can.	—	—							—	—	—	

	Westmalayisch	Sumatra	Java	Lombok	Sumbawa	Flores, Timor	Wetar	Ostmalayisch	Celebes	Borneo	Philippinen	Australisch (Papuasisch)
* 39. Dryophis prasinus Boie.	—	—	—	—	—	—			—	—	—	
40. Calamaria virgulata Boie.		—	—						—			
* 41. Cerberus rhynchops Schn.		—	—	—			—	—	—	—	—	
* 42. Cylindrophis Boulengeri, J. Roux							—	—				
43. „ rufus Laur.	—	—	—						—	—		
44. Hypsirhina plumbea Boie.	—	—	—						—	—		—
* 45. Naja tripudians Mer.	—		—	—	—							
* 46. Lachesis grammineus Shaw.	—				—							
47. Oxyglossus laevis Gthr.	—	—				—			—	—	—	
* 48. Rana tigrina Daud.	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	
* 49. „ macrodon Kuhl	—			—								—
* 50. „ microdisca Böttg.		—	—			—		—	—			
* 51. „ modesta Blgr.				—				—	—		—	—
52. „ Kuhlii D. B.	—	—	—						—	—		
53. „ erythraea Schlg.	—	—	—						—	—	—	
* 54. „ limnocharis Wigrs.	—				—				—			
* 55. „ Everetti Blgr.								—	—	—	—	—
* 56. „ Elberti, J. Roux							—					
* 57. Rhacophorus leucomystax Gravh.	—	—	—	—		—			—	—	—	
* 58. Sphenophryne monticola Blgr.				—	—	—		—	—			
59. Callula baleata Müll.	—	—	—			—			—	—	—	
60. „ pulchra Gray.	—	—				—			—			
* 61. Bufo biporcatus Gravh.	—	—	—	—					—	—		
* 62. „ celebensis Gther.									—			

Auf der Expedition wurden 40 verschiedene Arten (s. Tab. 2 *) gesammelt und in der Zusammenstellung durch 22 andere vervollständigt, jedoch mußten alle, im Gebiete weit verbreiteten Arten, die für unsere Schlußfolgerungen bedeutungslos sind, fortgelassen werden. Die Bestimmung dieser Tiergruppen wurde von Herrn Dr. J. Roux-Basel ausgeführt.

Von den westmalayischen Arten finden sich *Draco monarchus* von Malakka bis Java und *Draco volans*, *Bufo biporcatus* bis Lombok, *Gymnodactylus*, *Hemidactylus* und *Lachesis gramminens* bis Sumbawa, dann *Dryophis*, *Dendrophis*, *Rhacophorus*, *Callula*, *Oxyglossus* bis Flores, resp. Timor, ferner *Mabuia*, *Lycodon*, *Cylindrophis* und *Rana tigrina* bis Wetar, andere schließlich wie *Cerberus rhynchops*, *Hypsirhina plumbea*, *Cyclemys* bis Australien,

bezw. Neu-Guinea. Die papuasischen Reptilien kamen zum Teil von Osten über Wetar, Flores, Sumbawa bis Lombok, mehrere *Lygosoma*-Arten finden sich nur bis Flores, bezw. Timor, aber ein papuasischer Frosch, ***Rana modesta***, wurde noch auf Lombok nachgewiesen. Ein anderes Reptil *Draco reticularis* stammt von den Philippinen und gelangte über Celebes nach Lombok; denselben Weg nahm das celebensische Amphibium *Spenophryne*, nämlich über Sumbawa nach Lombok.

Betrachten wir nun die folgende Tabelle (Tab. 3): Von den westmalayischen Arten kommen noch 23 auf der Insel Lombok vor, 9 sind bis Wetar vorgedrungen. Weiterhin finden sich 5 ostmalayische Arten auf Lombok, 7 auf Flores, ferner nur 2 papuasische auf der ersten, 3 auf der letzten Insel und schließlich auf Wetar 4 Formen, jedoch dürften wohl später die bis jetzt noch nicht gesammelten echt papuasischen Arten von Lombok und Flores auch auf Wetar gefunden werden.

Tab. 3. Die Verbreitungsart der Reptilien und Amphibien im indoaustralischen Archipel.

	Lombok	Sumbawa	Flores	Wetar
Anzahl der Arten . .	23	18	22	9
Westmalayische . . .	15	14	14	6
Ostmalayische	5	4	7	4 (7?)
Papuasische	2	2 (7?)	3	1 (4?)

Gemeinsame Arten	Westmalayische	Ostmalayische	Papuasische
Lombok mit Java . .	15	—	—
„ „ Sumbawa .	8	3	1
„ „ Celebes . .	13	4	2
„ „ Philippinen	13	2	1
Sumbawa mit Flores . .	9	3	1
„ „ Celebes . .	10	3	1
„ „ Philippinen	10	2	1
Flores mit Wetar . . .	4	2	1
„ „ Celebes . .	13	5	3
„ „ Philippinen .	13	3	3
Wetar mit Celebes . .	3	1	1

Die untere Zusammenstellung der Tabelle lehrt die Verwandtschaft der einzelnen Inseln miteinander. Von den 23 westmalayischen Arten Lomboks sind 15 javanisch, die übrig-

bleibenden 8 auch celebensisch und philippinisch, aber auch sumbawanisch. Demnach müssen ein Teil der westmalayischen Formen vom asiatischen Festlande über Java, ein anderer über Borneo, via Celebes und Sumbawa nach Lombok gekommen sein. Celebes besitzt etwa die doppelte Anzahl westlicher Arten gegenüber Lombok, weist also eine größere Verwandtschaft mit Java auf als die letzte Insel. Flores und Lombok haben nun noch mit Celebes und den Philippinen 13 westliche Arten gemeinsam, wodurch wiederum eine enge Beziehung mit Celebes hervorgeht.

Auf die geographischen Fragen, welche sich durch die Betrachtung der anderen Tierklassen ergeben, will ich nicht näher eingehen, da ich sonst die Untersuchungen der Sarasins wiederholen müßte. Nur über die Säugetiere soll noch folgendes ergänzend hinzugefügt werden: Die Affen, vor allem *Nemestrinus* verfolgte ich von Lombok über Sumbawa bis Timor und *Pithecus* bis Sumbawa. Sie nehmen auffallender Weise von West nach Ost bedeutend in ihrer Größe ab. Für die auf Wetar gesehenen Tiere möchte ich jedoch eine Einfuhr von Timor her annehmen. Das westliche Schwein, *Sus verrucosus*, traf ich noch bis Wetar an; das Stachelschwein, *Acanthion*, lebt noch auf Flores und in einer der javanischen ähnlichen neuen Art auf Sumbawa. In der Südost-Halbinsel von Celebes finden sich ferner neben den australischen *Phalanger* mehrere asiatische Eichhörnchen, *Sciurus*, unter denen eine Art von Herrn Dr. Schwarz-Frankfurt als neu nachgewiesen wurde.

Die tiergeographischen Untersuchungen lassen also folgende Schlüsse zu: Die indomalayische Tierwelt nimmt von West nach Ost an Artenzahl ab, und die austromalayische bezw. ostmalayische von West nach Ost zu, ohne daß eine scharfe Grenze zwischen beiden Mischungskomponenten irgendwo zu beobachten wäre. Der Verarmung der asiatischen Fauna von West nach Ost folgt eine Anreicherung mit australisch-papuasischen Elementen. Ferner ergibt die Tiergeographie eine doppelte Verwandtschaft von Celebes mit der südlichen Inselkette von Lombok, Sumbawa, Flores, Timor. Auf einer vermutlichen Landbrücke im westlichen Teile wanderten wesentlich indo-

malayische Tiere von Nord nach Süd und auf einer zweiten im östlichen Teile austromalayische von Süd nach Nord. Zwar spricht die Verwandtschaft zwischen der Tierwelt Lomboks mit Java für einen früheren Zusammenhang, doch muß dieser eher zerstört sein als die Verbindung mit Celebes, zu welcher Zeit Lombok und Sumbawa noch ein Ganzes bildeten.

Verlangt die Tiergeographie die Annahme von alten Landverbindungen, so werden diese auch von der Pflanzengeographie bestätigt, mit dem Unterschiede nur, daß die Argumente weniger zwingend sind, da die Verbreitung der Pflanzen auch unter Umständen auf dem Wasserwege erfolgen kann. Der Botaniker Warburg war der erste, welcher auf den Bergspitzen von Celebes australische Relikten nachwies. Wie die Sarasins auf zoologischer Grundlage, so kommt dieser Forscher auf botanischer zu der Annahme, daß 1. die Makassar-Straße ein hohes Alter haben müsse, da sie ganz verschiedene Pflanzenregionen von einander trennt, und 2., daß eine Verwandtschaft der Flora mit Java, wie überhaupt im allgemeinen mit Indien, bestehe.

Meine botanischen Untersuchungen auf dem Rindjani-Vulkan Lomboks führten zu dem Resultat, daß die Pflanzenwelt der indischen Florenregion angehört, die Lombok-Straße also keine Grenze zwischen dem indischen und australischen Reiche bilden kann. Ich fand sogar eine auffallende Übereinstimmung zwischen der Gipfelflora des Rindjani und der Vulkane Javas. Die definitiven Bestimmungen Dr. Halliers-Leiden bestätigten meine Resultate und zeigten ferner das Vorkommen von timoresischen und australischen Typen in tieferen Höhenlagen bis etwa 1650 m auf Lombok, u. a. einer timoresischen prächtigen Winde *Stictocardia pulchra*, einer australischen *Ipomoea plebeja* und weiter einer australisch-papuasischen Lilie: *Eustrephus*, sowie einer aus der entwicklungsgeschichtlich hochstehenden Familie der Bignoniaceen: *Pandorea*.

Weiterhin ergab die Bearbeitung der auf den östlich sich anschließenden Inseln Sumbawa und Flores gesammelten Pflanzen eine durchweg indische Flora mit einzelnen australischen Arten. Nur auf Sumba, Timor und

Wetar wird der Charakter durch die Eucalyptus-Bäume, welche wie immer auf große Strecken alle anderen verdrängen, ein australischer. Doch auch auf Wetar beobachtete ich noch zahlreiche indische Pflanzen.

Zwischen der südmalayischen Kette und Celebes bestehen floristisch zwei große Unterschiede. 1. In dem zweiten Gebiete treten die australischen Pflanzen nur in höheren, und dem ersten in tiefer liegenden Teilen auf, und 2. verschieben sich noch auf Celebes die Vegetationsregionen nach unten hin vollständig. Während auf Lombok die Gewächszonen sich nämlich im großen und ganzen an die von Java und dem asiatischen Festlande bekannten Verhältnisse anschließen, gehen die gemäßigte und kühle Region auf Celebes, in derselben Weise wie auf Borneo, etwa 800—1000 m tiefer zur Ebene hinab. Die Gipfelflora mit ihren Ericaceen, wie *Vaccinium*, *Rhododendron*, dann Myrtaceen, wie *Leptospermum*, reicht hier bis etwa 500—550 m ü. M., während die Pflanzen der gemäßigten Vegetationszone, wie Sonnentau, Lobelien, Enzian und Erica-artige noch in der Rumbia-Ebene von Südost-Celebes leben.

Die Verarmung der asiatischen Flora von West nach Ost, und umgekehrt das Vordringen der australischen von Ost nach West dürfte aber außer in den ehemaligen Landverbindungen wesentlich in klimatischen Verhältnissen zu suchen sein. Bei der früheren größeren Ausdehnung des Festlandes, vor allem von Australien nach Nord wird der Einfluß der australischen Depression noch weiter gereicht haben, als heute. Meine meteorologischen Beobachtungen auf dem Rindjani Lomboks zeigen auch, daß hier zu Zeiten in größeren Höhen bereits der australische Monsun weht und nicht etwa der asiatische Südost-Passat wie auf Java.

Mögen uns diese, auf tier- und pflanzengeographischer Basis beruhenden Untersuchungen unserem Ziele, der Rekonstruktion von ehemaligen Landbrücken, näher bringen, so gewinnt die Theorie erst festen Fuß, wenn die Geologie die angenommenen Verbindungen bestätigt. Auf die geologische Entwicklung des indoaustralischen Archipels übte die Verteilung der archäischen, sowie paläozoischen Formationen einen wesentlichen Einfluß aus. Man gewinnt sogar den Eindruck, daß alle Gebirgsbildungen nur auf einer Wiederbelebung der Gebirge des unterlagernden,

paläozoischen Rumpfes beruhen. Dieser ist im Laufe der späteren Erdepochen immer mehr zum indischen und pazifischen Ozean abgesunken und hat in seinen Randgebieten Stauungen hervorgerufen, die zur Bildung des tertiären und diluvialen Festlandes geführt haben. Die kristalline Schieferformation geht nun von Hinterindien bis Sumatra nnd über Borneo nach Celebes, von da über die Bangai- und Sula-Inseln, über Batjan, Buru, Ceram bis nach Neu-Guinea. Die Permformation Australiens findet nach Nord ihre Fortsetzung auf Timor, wo sie mit den Urschiefern vorkommt. Das Rumpfgebirge zieht nun von Timor über Letti, Kisar, Sermata, Babar und die Kei-Inseln; Neu-Guinea vermittelt die Verbindung beider Züge. Innerhalb von diesen, dem australischen und pazifischen, entwickelte sich später vor allem das tertiäre und diluviale Gebirge. Daß seine Faltung in dem alten Rumpf einen Widerstand fand und nicht frei zur Ausbildung gelangen konnte, macht sich, wie anderswo, auch hier bemerkbar.

Im Miocän etwa begann der erste, der burmanische Faltenzug von Hinterindien aus sich in diese Lücke hineinzuschieben und ein zweiter, paralleler, dürfte ihm, entsprechend der Verteilung und Ausbildung des Neogens, erst in der Pliozänzeit gefolgt sein. Der erste Faltenwurf des malayischen Bogens lief am Innenrande des australischen Gebirgsrumpfes entlang, von Timor über die Inseln Letti, Babar, Tenimber, Kei nach Ceram, und schloß sich an das westliche Neu-Guinea an. Im Zusammenhang mit dieser Gebirgsbildung hat man eine Verbindung des Timor-Archipels mit Neu-Guinea zu suchen. Während der erste Faltenzug den alten Formationen folgte, hob der zweite jüngere vor allem das Tertiär und ging von Flores über Wetar, Roma, Banda nach Ambon und machte den westlichen Teil von Hinterindien bis Flores zum Festlande. Mit der Entstehung der malayischen Doppelfalte dürfte gleichzeitig eine starke Absenkung des äußeren Teiles zum indischen Ozean in einer Flexur erfolgt sein und die Trennung von Australien bewirkt haben.

Hatte bereits der genannte äußere, der Kei-Ceram-Bogen, durch seine starke Biegung und durch den am alten Grundgebirge gefundenen Widerstand eine starke innere Zerrung erfahren, so mußte eine in noch stärkerem Maße beim inneren Banda-

Bogen verursacht werden. Die Torsion mußte in jedem von ihnen deshalb eine Unzahl von radialen Spalten erzeugen, welche den *Grund zu der späteren Zerstückelung dieser Ketten* legte und die Inselbildung beförderte. Eine weitere Folge der zweiten Faltung war ein Einbruch zwischen den beiden Bögen. Der bereits Java der Länge nach von West nach Ost durchziehende tektonische Graben läuft über Bali, Lombok bis Sumbawa. Seine Fortsetzung bildet die Sawu-See südlich von Flores und die Wetar-Straße nördlich Timor; denn man findet z. B. an der Ende-Bucht von Flores stark aufgerichtete, O-W streichende vulkanische und marine Schichten, und O-W Brüche an der Südküste von Wetar werden durch Quarzgänge markiert. — Auf den Horsträndern des Grabens türmten sich nach und nach die neogenen Vulkane auf, deren Tätigkeit bis heute noch andauert. Diese Vorgänge erklären nun 1. das vorwiegende Auftreten von tertiären Sedimenten mit Einlagerungen älterer vulkanischer Gesteine, wie Porphyrite Dazite, Trachyte, Thephrite und älterer Andesite in den Südhälften der Inseln Java, Bali, Lombok und Sumbawa und die Fortsetzung der marinen Tertiärsedimente auf Sumba und Timor, und 2. dasjenige der jungvulkanischen Produkte mit jüngeren Andesiten in den nördlichen Teilen der Inseln und ihren weiteren Verlauf über Alor, Roma, Nila, Banda, sowie über Ambon und Batjan, nach Ternate, Halmahera und den Philippinen.

Dieser Periode folgt unmittelbar die Bildung einer Reihe *kürzerer Faltenzüge innerhalb des Hauptbogens*, begleitet von dem allmählichen Zerfall der südlichen Kette, welche mehrfach mit Celebes in Verbindung tritt. Zwei Gebirgssysteme lassen sich unterscheiden, deren tektonischen Kräfte in einem Falle von einem Gebiete des *Westens*, im anderen einem des *Ostens* ausgingen. Diese, die westmalayischen und ostmalayischen Bögen, treten zu je zweien zusammen, durchdringen sich und stören sich an anderer Stelle, so daß zwischen ihnen naturgemäß bedeutende Absenkungen von Schollen stattfinden müssen. — Die westmalayischen Bögen entstanden aller Wahrscheinlichkeit nach von Osten nach Westen nacheinander. — Beide Faltenzüge sind als Reste in den Gebirgsketten der südwest- und südöstlichen Halbinsel von Celebes vorhanden, die westmalayischen laufen nahe den Westküsten und die ost-

malayischen den Ostküsten. Die ersten bilden eine Verbindun von Java mit der südwestlichen Halbinsel und von Sumbaw mit der südöstlichen, die anderen verlängern den Südwest-Zipf über Salayer nach Bonerate und vermitteln den Anschluß de südöstlichen über Buton-Muna, Tukang-besi-Inseln an Weta: Wie den inneren Bögen, so folgen auch den sich von ihne abzweigenden Seitenarmen Vulkane und, wie es scheint, bi zur Annäherung an das alte Gebirge. Zu dem Javabogen ge hört der auf Celebes liegende Bontain, zum Bimabogen: Sangea zu dem von Ost-Flores: Batu Tara und dem von Wetar: Batu Ap

In der nun folgenden Zeit, dem Rest des Dilu viums und im Alluvium, bewegte sich Austra sien mehrfach periodisch auf und ab, Vorgänge, wi man sie ganz ähnlich aus dem Ostseegebiete kennt. Beid Faltenzüge schufen, wie bereits gesagt, durch ihre starke Bie gung ein System von sich schneidenden Torsionsspalten, zwische welchen das Land, vielleicht schon während seiner Bildung, tei weise einbrach, und die sowohl die südliche Kette von neuen sowie ihre eigenen Gebirgszüge zerstückelten. Dieser Zerfa Austrasiens wurde aber wesentlich unterstützt durch die Ost West-streichenden und der jungen Faltung Widerstand entgegen setzenden Formationen des alten Gebirgsrumpfes. Alle west malayischen Bögen nämlich brechen auf Celebes an Ost-West Spalten ab und enden an nord- und nordnordöstlich-laufende Grabenbrüchen.

Die südöstliche Halbinsel besitzt etwa folgende Bruch gebiete auf ca. Nord-Süd-Spalten: Die Buton-, Kabaëna-Straße die Westküste von Rumbia und Poleang, wahrscheinlich auc den Towuti-See und die Nordost-Seite des Boni-Golfes, dann au Ost-West-lichen und teilweise zusammen mit Nord-Süd-Brücher Die Rumbia-Ebene und -Straße, die Kaling-tjussu-, Mingkoka Bucht und wahrscheinlich auch die Kendari- und Lasolo-Ba sowie die Nordecke des Boni-Busens. Die südwestliche Halb insel erhielt ihre äußere Form durch die Nord-Süd-laufend Salayer-Spalte, die den Boni-Golf schuf, und eine zweite, d der Westküste von Gowa und Sidenreng entlang zieht, dan durch Ost-West-Einbrüche an der südlichen Mandar-Küs und am Südende zwischen Festland und Salayer. Zwei Nordende schließlich, weitere Reste westmalayischer Bögen, scheinen de

Südost-Zipfel von Celebes am Boni-Golf südlich des Towuti-Sees und den südwestlichen in der Mandar-Halbinsel abzuschließen.

Zur weiteren Erklärung der geschilderten tektonischen Vorgänge möchte ich etwas näher auf den Bau der Südwest-Halbinsel von Celebes eingehen. (Fig. 1.) Sie besteht aus Teilen der archäischen Formation von ursprünglich Ost-West-Streichen. Wie bereits betont, bestehen hier zwei annähernd parallele Gebirgszüge, die Ost- und Westkette, welch letztere im Süden durch Rumbia zieht. Im südlichen Teile dieser Landschaft liegen außerdem noch Ost-West-liche Bergzüge. Das früher Ost-West-streichende Faltengebirge wurde nun durch Überfaltung in ein Horstgebirge umgewandelt. Sein



Fig. 1. Karte von Rumbia in Südost-Celebes.

antiklinaler Kern steckt beim südlichen Berglande im Tankeno, und seine Südflanke fällt in schuppenförmigen Schollen zum Rumbia-Graben ab, sodaß infolgedessen die südlichen Täler und Ebenen Isoklinaltäler darstellen. Die große Rumbia-Ebene jedoch zwischen dem Tankeno und der Westkette bildet ein grabenartiges Einbruchgebiet. Die von Westen ausgehenden gebirgsbildenden Kräfte bogen die ursprünglich Ost-West-laufenden Faltenzüge in der Richtung Nordwest-Südost und teilweise bis Nord-Süd um; die alten Schichtensättel wurden durch die Torsion in keilförmige Schollen zerlegt und diese selbst mit zunehmender Drehung immer mehr von West nach Ost übereinander geschoben. Im Tankeno-Berge verlagerten sich die Schollen unter spitzem Winkel gegeneinander und im nördlichen Teil der Westkette sogar bis gegen 90°, sodaß eine vollständige Querlegung erfolgte. Die Überfaltung hat demnach eine Kompensation durch die Bildung von Schollen erfahren und statt eines Falten- ein Bruchgebirge gebildet.

Eine derartige Tektonik ist für den indoaustralischen Archipel besonders kennzeichnend, und ich konnte sie von den einfachsten bis kompliziertesten Formen nachweisen, z. B. auf Java im Kendeng, jener durch die Funde des Pithecanthropus berühmt gewordenen Bergketten, die ihre Fortsetzung über Madura, Kangeang nach Südwest-Celebes nehmen und die Java-Brücke bilden. Ihre erste Faltung vollzieht sich am Ende des Tertiärs und eine weitere fand im Altdiluvium statt. Sie ist wegen der starken Torsion des Java-Celebes-Bogens von Überschiebungen und Zusammenstauchungen begleitet.

Die durch die Faltungen entstandenen Massendefekte in der Erdrinde veranlaßten in der Periode der Oszillationen vermittels Torsion gebildeter Sprünge einen Ausgleich durch Einbrüche des Landes, die den gänzlichen Zerfall Austrasiens im Verlaufe der Diluvial- und Alluvialzeit zur Folge hatten. Eine eigentliche Festlandperiode für ganz Austrasien dürfte nach dem Gesagten wohl kaum bestanden haben, sondern vielmehr nur große insulare Regionen mit temporären Notbrücken. Die vielen Meeresterrassen über und unter dem Wasserspiegel weisen auf die mannigfaltigen Wandlungen während dieser letzten Periode hin. Manche sind Erosionsbildungen, andere stufenförmig abfallende Wall- und Saumriffe oder nur von Korallenkalk um-

rindete Terrainabsätze. Noch heute zeugt der bedeutende unterseeische terrassenförmige Abfall Sumbas zur Sawu-See von der großen Absenkung des ehemaligen Festlandes. — Die zahllosen Strandlinien, die prächtigen Konglomeratbildungen der früheren Strandwälle auf Celebes, die Sandterrassen von Bali und Lombok, sowie die ganz jungen Korallenriffe fast aller Inseln bis hoch über dem Meere beweisen die Hebung des Landes zur Alluvialzeit.

Die heutigen Meeresterrassen zwischen den Inseln der Kette von Java bis Wetar trennen gar keine verschiedenen Gebirgssysteme voneinander, sondern sind lediglich spätere, im Diluvium und Alluvium entstandene Grabenbrüche. Auf Lombok und Sumbawa stellte ich eine Schaarung von ca. Nord-Süd-lichen Torsionsspalten auf den Ost- und Westseiten, unfern den Meeresstraßen, fest und ebenso kleine randliche grabenartige Einsenkungen in ihnen benachbarten Gebieten. Ein Teil der von Nord oder Süd ins Land hineingreifenden Buchten dürften meist weiter nichts als kleinere sekundäre Querbrüche des sich lockernden Gebirgsbogens sein.

Mit dem geschilderten Bau des Archipels stehen auch die Vulkane in enger Beziehung. Meine vulkanischen Untersuchungen auf Sumatra, Java und Lombok haben folgende Resultate gezeitigt:

Die Vulkane nehmen den Rand des zum indischen Ozean abgesunkenen asiatischen Festlandes ein, liegen an der Innenseite des malayischen Faltenbogens und folgen den Leitlinien der Gebirgszüge. Sie erheben sich auf den stehengebliebenen Horsträndern von Senkungsgebieten und ordnen sich in bandartigen Gruppen in Ost-West-, auf Sumatra in Nordwest-Südöstlicher Richtung an; in diesem Sinne sind auch die Krater oft ausgezogen. Spätere Eruptionsschächte bilden sich vorwiegend nörd- und südlich von älteren Vulkanen, folgen also Querspalten, seltener in Ost-West-licher Richtung den Horsträndern.

Die Vulkane sind meist Ringgebirge, seltener Kegelberge und diese durchweg die jüngsten Bildungen. Die ersten bestehen vorwiegend aus Laven, die anderen aus Zerstäubungsmassen, und beide sind durch Übergänge miteinander verbunden, die neben Breccien und Agglomeraten vorwiegend aus Schlacken-

lava aufgebaut sind. Die Unterlage der Wall-, weniger der Kegelberge, sind Lava-Baue, deren Magmen sich durch größere Dünnflüssigkeit auszeichnen. Mannigfaltige Zwischenformen verbinden die Vulkanberge mit den Spaltenausfüllungen in Gestalt von Decken, Quellkuppen, Rücken und anderen Gebilden. Die dem Expeditionswerke beigegebene Karte zeigt die verschiedenalterigen Teile des Rindjani- und Sembalun-Vulkans, welche in grünen, dunkel- und hellroten Farben dargestellt sind. Das äußere Ringgebirge ist das älteste, der innere, steil zum Kratersee des Segare-Anak abfallende Wall der jüngste Teil. (Fig. 2.)

Die Entwicklungsgeschichte der indoaustralischen Inselwelt zeigt Ihnen die außerordentlich mannigfaltigen Vorgänge der Entstehung und des Zerfalles vom ehemaligen Austrasien. In derselben Weise müssen sich deshalb auch die Bewegungen der Tier- und Pflanzenwelt in diesen Gebieten vollzogen haben. Gerade dort, wo heute tiefe Meere die Inseln trennen, wie in der Celebes-, Flores- und Arafura-See haben sich die ehemaligen Landbrücken des alten Kontinents befunden. Die tiefsten grabenartigen Einbrüche liegen in dem Durchkreuzungsgebiete der vier Hauptgebirgsbögen, nämlich im Boni-Golf, dessen 7300 m betragende größte Tiefe zugleich diejenige des ganzen indischen Ozeans ist. Ein besonders bedeutender Kesselbruch besteht im Gebiete der Banda-See, nämlich bis 5700 m, wo ein westmalayischer und ein ostmalayischer Gebirgsbogen zu einem vollständigen Ringsystem sich vereinigen.

Gewinnt die Annahme von drei bezw. vier Landbrücken mit Celebes, einer Java-, Sumbawa- und Wetar- bezw. Flores-Brücke durch den geschilderten geologischen Aufbau des Archipels eine feste Grundlage, so läßt sich heute jedoch keineswegs bereits eine genaue Entwicklungsgeschichte geben, da die Altersbeziehungen der geotektonischen Vorgänge erst noch weiterer Untersuchungen bedürfen. Jedenfalls aber fällt die Entstehung der celebischen Landbrücken der Hauptsache nach in die Zeit des Diluviums, nicht des Tertiärs, wie die Tiergeographen annehmen, in welcher Periode die Landwerdung allerdings schon einsetzte.

Der fortschreitende Zerfall Austrasiens schrieb außer den Tieren und Pflanzen nun auch den Menschen ihren Weg vor. Ob der Pithecanthropus, welcher zu Anfang des Diluviums auf



Fig. 2. Der Segare-Anak-Ringwall mit dem Baru-Vulkan auf dem Rindjani-Gebirge Lomboks.

Java lebte, gezwungen durch die Einwanderung des asiatischen Menschen, sich nach Osten wandte und der Stammvater der australischen Rasse wurde, bleibt lediglich eine Vermutung. In späterer Zeit erschienen im Archipel die Dravidas, Hindus und die islamitischen Jungmalayen, welche den Indonesiern nicht nur neue Rasseneigentümlichkeiten, sondern auch eine neue und fortschrittliche Kultur brachten. Nur an wenigen Punkten findet man bald mehr, bald weniger stark gemischte Reste einer Urbevölkerung. Den Toala von Celebes schließen sich die Mie Muna an, und zwischen den höherstehenden Toradjas und den primitiven Munanesen in der Mitte stehen die Miano Buton und die Tokea. Mit der Einführung des Islam Hand in Hand vollzieht sich die Vermischung der Indonesier mit jungmalayischen Elementen, aus welchem Vorgange die Bugis und Makassaren auf Celebes, dann die Bimanesen und Sumbawanen auf Sumbawa als neuer junger Stamm hervorgingen. Einen gleichen Entwicklungsgang machten die Bewohner Lomboks und Javas durch. Die Beimischung von Hindublut bei den Sasakern Lomboks (Fig. 3) wirkte nicht nachhaltig genug, hinterließ jedoch auf Sumbawa deutlichere Spuren. Während hier bereits frühzeitig muhamedanische Reiche aufblühten, fand auf Lombok erst viel später und nur langsam der Islam Eingang. Die Sasaker



Fig. 3. Buda-Sasaker von der Urbevölkerung Lomboks.

sind deshalb Indonesier geblieben, und die Bewohner Sumbawas wurden den Bugis von Celebes und die Bimas den Makassaren ähnlich umgebildet. Nur einige Urstämme im Gebirge, die Donggos und manche Teile Nord-Bimas weisen Bewohner auf, welche den Sasakern nahe verwandt sind. Der Hinduismus hat im west- und ostmalayischen Archipel bald mehr, bald weniger deutliche Spuren hinterlassen. Am größten sind diese ohne Frage auf Java und Bali, aber auch auf Celebes tritt der arische Zug bei den pygmaeoiden Maronene in der südöstlichen Halbinsel deutlich hervor. (Fig. 4.)

Analysiert man alle Völker des indoaustralischen Archipels, so entdeckt man Übereinstimmungen bei den Bewohnern von Hinterindien, Sumatra, Java, Bali, Lombok, Sumbawa, sowie Borneo und Celebes. Diese indomalayischen Völker unterscheiden sich wesentlich von den Bewohnern der weiter östlich liegenden Inseln, welche durch ihre papuasische Beimischung an Melanesier erinnern. Diese austromalayischen Indonesier haben am wenigsten jungmalayisches Blut in sich aufgenommen, und der Oxydationsring beschränkt sich nur auf die Küstenstrecken. Das Übergangsgebiet zwischen den indomalayischen und austromalayischen Stämmen liegt im westlichen Flores, der Landschaft Manggerai, einem Teile des bimanesischen Reiches.

Derselbe Unterschied zwischen indomalayischen und austromalayischen Völkern tritt auch deutlich in der verschiedenen Kultur hervor. Ich will mich hier darauf beschränken, nur einiges aus der Ornamentik und der Religion hervorzuheben.

Die Grundformen der urmalayischen Kunst sind die Strich-, Punkt-, Linienkreuz- und Kreuzblütenmuster, die ersten ursprünglich auf Töpfereien, die letzten auf Rindengegenständen, Flechtwerken und Stickereien. Kreuze, Quadrate, Diagonalfiguren, Schachbrett-, Zacken- und Sanduhrmuster bilden die verschiedenen Stadien der Entwicklung. Durch unvollständige Ausführung der Kreuzblüte entstehen Haken, die nach Weiterbiegung zu Spiralornamenten geworden sind. Dieser Entwicklungsgang wird bei den Maronene deutlich, und seine weitere Ausbildung bei Toradjas und Bugis führt zu komplizierten Rankenfiguren.

Diese Haken- und Spiralornamente findet man überall im Archipel, im Westen ebenso häufig wie im Osten auf Flores, Wetar- und den Kei-Inseln.



Fig. 4. Ein Maronene von Rumbia in Südost-Celebes.

Die Entwicklung der Ornamentik hielt gleichen Schritt mit der Vervollkommnung der Flechtkunst. Körbe aus Sagohüllblatt verzierte man durch Bekleben mit Streifen und ausgeschnittenen buntgefärbten Lappen, die man auch unter Ausschnitte nähte. Die Muster wurden anfänglich bei Flechtwerken durch eine Art Überflechtung, nämlich nachträglich durch Einstecken und Durchziehen von Streifen, sozusagen durch „Sticken“ angebracht. Erhalten hat sich diese Kunst vor allem



Fig. 5. Ein Fenstersockel mit Naga-Schlangen aus Ost-Buton.

auf Buton, wo man gewöhnliche taftbindige Matten mit den schönsten Rankenmustern „bestickt“ und damit denselben Eindruck erzielt, wie bei beklebten oder benähten Baumrinden- oder Zeugstoffen. Aus dieser Methode konnte sich erst die eigentliche Überflechtung entwickeln, durch den Versuch nämlich, gleichzeitig mit der Herstellung der taftbindigen Unterlage die gemusterte Oberschicht taft-, köper- oder atlasbindig herzustellen.

Mit der Hindukultur trat dann ein neues Element in die Ornamentik: Ranke und Blüte. Man kann zwei Arten von rankenartigen Mustern unterscheiden. 1. Die Ranke, teils einfach blütenlos, teils reich an Blumen, die übliche Verzierung javanischer Hindu-Tempel aus dem 6./9. Jahrhundert und der heutigen auf Bali und 2. Die ornamental rankenähnlich umgebildete Naga-Schlange. Die Naga, jenes hinduische Fabeltier, spielt in den religiösen Anschauungen der Indonesier eine große Rolle. Auf Buton wird sie zum Schutz gegen das Eindringen böser Geister auf Türschwellen, Fenstersockeln (Fig. 5), Seelenhäuschen und Schiffsschnäbeln angebracht, jedoch vergleicht oder verwechselt man sie, wie es scheint, mit der hier häufig vorkommenden Wasserechse *Lophura amboinensis*, legt ihr jedoch den Namen Naga bei. Im östlichen Teile des Archipels, z. B.

auf Wetar, Letti, Kissar und den „Südostinseln“ gibt man ihr selbst Flügel und drei Hörner, so daß sie an den chinesischen Drachen erinnert.

Bei Bugis und Sumbawanen dient die Naga als Hausgiebelverzierung und gilt als Segenbringer für die Bewohner; auch liebt man es auf Sumbawa, sie auf Himmelbetten anzubringen (Fig. 6).



Fig. 6. Ein Himmelbett mit Naga-Motiv von Sumbawa.

Eine solche Darstellung zeigt auch die Umgestaltung der Naga zu einem rankenartigen Gebilde. Im Mittelfelde liegen der Symmetrie wegen je zwei Schlangen mit den Bäuchen zusammen. Der Kopf zeigt zwei Augen, aus dem aufgesperrten Rachen ragt eine lange Zunge, und der Schwanz ist bereits zu einem dreiteiligen Blatt geworden, ebenso die „Rückenflossen“ des Tieres. Der heilige Garuda-Vogel sitzt an verschiedenen Stellen auf der Naga-Schlange. Die Muster der Umrahmung des Mittelfeldes sehen schon ganz wie Ranken aus, von denen man ihre Entstehung aus der Naga nicht ohne weiteres vermutet. Aus

dem Kopf der Schlange ist eine dreiteilige Blume und dem Leib eine ganz dünne Ranke geworden; nur der Garuda-Vogel läßt sich noch deutlich wiedererkennen. Die gleichen Rankenornamente haben Bugis, Toradjas, Maronene und Butonesen, und die Ähnlichkeit bezw. Übereinstimmung fällt sofort auf. Außerdem aber besteht überall dieselbe Bezeichnung für dieses Ornament, nämlich Naga. Die Javanen verfertigen komplizierte Rankenmuster, und dabei scheint ihnen die Idee der Naga ganz verloren gegangen zu sein. Den Garuda-Vogel lösen sie in seine Teile auf und gestalten ihn um. Seine Flügel liefern das bekannte Semèn-Muster, welches nur von fürstlichen Personen in gebatikten Kleidern getragen werden darf. Ein interessantes hinduisches Ornament habe ich bei den Maronene Rumbias gefunden: Den schuppigen Teil einer Naga, umgeben von einer Art strahlender Sonnen und von „Wölkchen", Darstellungen, wie ich sie ähnlich auf javanischen Bronzetellern aus der Zeit des Reiches Mådjåpait sah.

Das eigentliche Pflanzenornament ist im Archipel weit verbreitet. Ganze Pflanzen mit Blüten, Blättern und Stengeln bringen die Javanen auf allen Gegenständen an. Besonders stark ausgeprägt tritt uns ferner diese Kunstrichtung bei den Sasakern Lomboks entgegen. Diese geben jedem Ornament einen Pflanzennamen und haben mir bestimmte Arten als Vorbilder bezeichnet. Eine der schönsten Ranken ist das Tandanmata-kulit-Motiv, entnommen der Zaunrebe, *Clematis vitalba*, welche auch bei uns überall an Zäunen wächst. Sie wird als Ganzes dargestellt oder nur ihre Blüten und gedrehten Fruchtstände. Daß die Pflanzenornamentik auf Lombok heute noch im Zustande der Fortentwicklung steht, lehrt das Sengigi-Motiv, die Darstellung des Schwarzkümmels, *Nigella sativa*. Diese Pflanze ist erst durch die chinesischen Händler als Gewürz eingeführt und wächst nur in kalten Regionen. Die Gebirgs-Sasaker der Sembålun-Hochebene pflanzen den Kümmel an und haben mir auch eine Hand voll Früchte gebracht. Aus einer Aneinanderreihung der Blüten dieser Pflanze gestalten sie ein Bandmuster. Die Blumen werden in Reihen nebeneinander gesetzt und vier der Blütenblätter soweit verlängert, daß sie sich berühren. Durch Stilisierung entsteht dann die rhombische Felderteilung mit den im Kreuzungspunkte der Linien eingestreuten Blüten. Das auf Java verbreitete, von Indien stammende und auf Lombok, Sum-

bawa und Celebes häufig gesehene Zackenornament, das Putjuk trebong, deuten die Sasaker als Bambusschößlinge. (Fig. 7.)

Außer den Pflanzenornamenten haben auch die Tierornamente eine weite Verbreitung, doch treten sie im westmalayischen Gebiete stark hinter den pflanzlichen Mustern zurück. Auf Lombok und Celebes sind der Skorpion, die Haut der Schlangen, Varane und der Tausendfuß beliebte Vorbilder. Auf Buton ist ein Bandornament aus einer Aneinanderreihung der Zeichnung eines Gecko hervorgegangen. Das Bild stellt eine Bambusbüchse dar mit dem ganzen Tier in der Mitte und den Bandverzierungen an den Enden. Selbst die Tüpfel dieser bei den Eingeborenen Hausrecht besitzenden Eidechse sind getreulich in das Band hineingebracht (Fig. 8). Charakteristisch für den austromalayischen Archipel hingegen



Fig. 7. Ornamente auf einer Bambusröhre von Nord-Lombok.

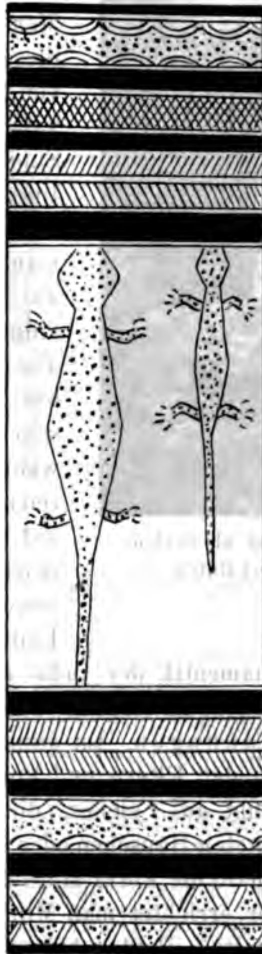


Fig. 8. Das Gecko-Bandornament von Buton und sein Vorbild.

aber ist gerade das Tierornament. Auf Flechtwerken und Geweben stellt man mit großer Kunstfertigkeit Tiere, vor allem auf den Inseln Flores, Sumba, Timor, Wetar, Kisar, Letti u. a. her. Tücher von Sumba zeigen Hirsche, Pferde, Reihervögel, Hähne, Meerestiere, wie Garneelen, Octopus und anderes. Die ostmalayischen Stämme stellen auch den Menschen dar. Man findet diesen auf Flechtwerken von Flores und Wetar und auf den prächtigen Geweben Sumbas. Auf der letzten Insel wird sogar das Skelett sichtbar angebracht oder man bildet nur Köpfe ab, die auf Pfählen oder Bäumen aufgepflanzt sind; sie weisen also auf den Schädelkultus hin. Fast auf allen diesen Inseln tätowieren sich die Bewohner menschliche Figuren auf die Brust, vor allem auf Flores, Alor und Wetar. Auch Sonne und Mond dienen sowohl als Verzierung der Leiber als der Flechtwerke.



Fig. 9. Grabdenkmäler als Seelenwohnungen von Ost-Buton.

Wie in der Ornamentik der indo- und austromalayischen Völker ein tiefgreifender Unterschied besteht, so auch in den religiösen Anschauungen. Im ganzen Archipel bildet die Verehrung der Seelen der Eltern und Vorfahren die Grundlage des Kultus. Man glaubt auf Celebes, die Seele wohne in dem über dem Grabe errichteten Häuschen oder im Grabpfeiler, dem die Bewohner Butons deshalb die Form eines Hauses geben (Fig. 9). Den Ahnenseelen aber errichtet man Miniatur-Wohnhäuser zum gemeinsamen Aufenthalte. Beiden bringt man Opfergaben, um sich ihre Gunst, besonders zur Abwehr von Krankheiten, zu bewahren. Besondere Verehrung genießen die Seelen von Fürsten. Jemehr die Kenntnis von der ehemaligen Existenz dieser Menschen

unter den Nachkommen verschwindet, desto größer wird unter Umständen die Verehrung. Das Seelenhäuschen, ehemals in der Nähe des Dorfes errichtet, wandert auf einen benachbarten heiligen Hügel, und die Seele wird in die Reihe der guten Geister



Fig. 10. Holzbilder von Schutzgeistern und Göttern Wetars.

versetzt. Diesen Übergang der Seelenverehrung in den Geisterglauben konnte ich auf Buton verfolgen. Aus dem Grabhause der Seelenwohnung, auf der man Sirihpinang, Essen, Schlafmatte und Kopfkissen des Verstorbenen niederlegt, entstehen der Opferstock und der Altar, die heiligen Plätze, zu welchen die Geister zu besonderen Zeiten herabsteigen.

Im ostmalayischen Archipel hat die Seelenverehrung eine charakteristische Veränderung erfahren, welche sich mehr den Anschauungen der Völker Neu-Guineas und Polynesiens nähert. Aus dem Seelenhause auf den Gräbern, bezw. den Grabpfeilern sind Pfähle von der Form einer menschlichen Gestalt geworden. Sie bilden aber nicht nur die Wohnstätte der Seele, sondern werden direkt wie ein Fetisch verehrt. Der Sohn macht sich

ein Holzbild seines Vaters oder wählt die Seele eines Ahnen zu seinem Schutzgeist und Schirmherrn der Familie. Nicht auf dem Grabe, sondern in besonderen Häusern, Höhlen oder inmitten des Dorfes errichtet man das Geisterbild. (Fig. 10.) Dieses erinnert auf den „Südwest- und Südost-Inseln" gelegentlich an hinduische Göttergestalten.

Zeigt sich in der Seelenverehrung bereits der Gegensatz der west- und ostmalayischen Völker, so tritt er ebenfalls in der Verehrung des Oberwesens, sofern ein solches vorhanden ist, hervor. Die indomalayischen Stämme kennen vor allem den Gott der Winde oder des Himmels, welcher den Monsunen gebietet, während der Gott des Meeres und derjenige der Erde überall vorkommt und sich meist an die Existenz der Vulkane oder großer Berge anknüpft. Die austromalayischen Völker hingegen, beginnend mit denen von Flores, verehren Sonne und Mond und manche auch noch andere Sterne. (Fig. 11.)

Zum Schluß dieser Ausführungen möchte ich die Hauptresultate kurz zusammenfassen:

Zwischen Asien und Australien erhebt sich aus den Tiefen des indischen Ozeans ein, beide Kontinente verbindendes Gebirge, von dem jedoch nur die Spitzen als Inseln über dem Wasserspiegel hervorragen: Es entstand infolge Wiederbelebung des paläozoischen Rumpfgebirges aus einer jungtertiären Doppelfalte, welche die südliche Inselkette umfaßt, und aus vorwiegend diluvialen Bögen, welche eine Verbindung mit Celebes bewirkten. Da aber schon frühzeitig auf den zahlreichen Torsionsspalten grabenartige Einbrüche gebildet wurden, so setzte sich das ehemalige Austrasien nur aus großen insularen Regionen zusammen, die jedoch durch Landbrücken vielfach in Verbindung traten. In der nachfolgenden Zeit der großen Oszillationen, deren letzte heute noch als Hebung fortdauert, löste sich der Zusammenhang der Gebirgszüge vollständig auf und schuf die nach Hunderten zählende Inselwelt des indoaustralischen Archipels.

Der allmählichen Entstehung Austrasiens entsprechend, wanderte die asiatische und australische



Fig. 11. Tihu-Leute aus dem Innern der Insel Wetar.

Tier- und Pflanzenwelt ein und vermengte sich. Beim Abbruch der Landbrücken blieb eine Mischfauna und -flora zurück, die sich in ihren damaligen Eigentümlichkeiten bis zu einem gewissen Grade erhalten hat. Nur den Menschen geboten die trennenden Meeresarme keinen Halt, aber, trotzdem immer neue Schwärme, von Asien kommend, sich die Küsten des Archipels entlang schoben, lassen sich doch noch ihre beiden alten Hauptmischungskomponenten wiedererkennen. Zwar kann man nicht wie *Wallace* und *Salomon Müller* das ganze Gebiet in zwei Hälften, eine asiatische und australische, teilen, wohl aber in zwei verschiedene Übergangsbezirke, nämlich eine indomalayische und eine austromalayische Region.

Aus den Vorträgen
vom 26. Oktober 1910 bis 6. März 1912.

Mit Benutzung der Mitteilungen der Herren Redner
zusammengestellt
von
Prof. Dr. **H. Traut.**

Mittwoch, den 26. Oktober 1910.

Herr Dr. Johannes Elbert-Frankfurt a. M.: **Die Sunda-Expedition des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik.** (Lichtbilder und Ausstellung ethnographischer, von der Expedition gesammelter Gegenstände.)

Der Redner besprach zunächst die der Expedition gestellten Aufgaben, schilderte sodann ihren Verlauf und gab zum Schluß einen Überblick über die hauptsächlichsten wissenschaftlichen Ergebnisse.

(Inzwischen ist von dem Werke des Redners: Die Sunda-Expedition des Vereins für Geographie und Statistik zu Frankfurt a. M., Festschrift zur Feier des 75jährigen Bestehens des Vereins, Band 1, Frankfurt a. M., Hermann Minjon 1911 zur Veröffentlichung gelangt; Band 2 befindet sich im Druck. Vergleiche auch den ausführlichen Vortrag Dr. Elberts über die wissenschaftlichen Ergebnisse der Expedition, gehalten in der Festsitzung des Vereins am 17. Dezember 1911, abgedruckt in vorliegendem Jahresbericht S. 5 ff.)

Mittwoch, den 2. November 1910.

Herr Professor Dr. Georg Wegener-Berlin: **Britisch-Indien und das indische Problem.** (Lichtbilder.)

Der Redner wies auf das besondere Interesse hin, das auch wir an den Fragen haben, die Indien betreffen. Einmal ist es das größte Kolonialreich der Welt und wirkt als Grundstein des englischen Weltreiches auf die gesamte Weltpolitik, sodann nehmen die dort immer häufiger auftretenden Unruhen, welche auf einem tiefgehenden politischen Gegensatz zum Mutterland beruhen, die Aufmerksamkeit der ganzen Welt in Anspruch. Über die Ursachen dieser Unruhen sowie die Machtmittel, über welche Eng-

land zu ihrer Unterdrückung verfügt, herrscht freilich noch große Unklarheit. In Deutschland ist das Interesse für Indien zur Zeit besonders lebhaft, als der deutsche Kronprinz, welchem der Redner eine Reihe von Vorträgen über Ostasien gehalten hat, in kurzer Zeit Indien besuchen und dort zwei Monate verweilen wird.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen gab der Vortragende einen Überblick über die geographischen und klimatischen, religiösen und kulturellen, sowie die ethnographischen und politischen Verhältnisse. Um diese richtig zu verstehen, muß man sich vor allem die ungeheuren räumlichen Verhältnisse vor Augen halten. Britisch-Indien ist kein Land, sondern ein Erdteil, so groß wie das außerrussische Europa mit nahezu gleicher Bevölkerungsziffer und einer Vielgestaltigkeit der Rassen und Sprachen, sowie Unterschieden in den Kulturen, die nicht hinter denen Europas zurückbleiben.

Das indische Problem zerfällt in ein äußeres und ein inneres. Das äußere beruht in der Gefahr, die England bei einem Angriff auf seinen Kolonialbesitz droht. Infolge der ausgezeichneten strategischen Lage des Landes, das Lord Curzon einst mit einer Festung mit Wällen und Wassergraben verglichen hat, zeigt dieses nur eine verwundbare Stelle und zwar im Nordwesten am Hindukusch, die das Eindringen einer fremden Macht und damit auch die Einmischung in die inneren Verhältnisse des Landes gestattet. Augenblicklich bereitet das äußere Problem den Engländern durch ihre geschickte Politik der Schwächung ihres gefährlichen Rivalen Rußlands im Kriege mit Japan, sowie der darauffolgenden klugen Verständigung mit Rußland wenig Sorge, sodaß es seine ganze Aufmerksamkeit den inneren Schwierigkeiten widmen kann.

Den inneren Verhältnissen Indiens sich zuwendend, bot der Redner sodann ein anschauliches Bild über die ethnographische Entwicklung des Landes, ausgehend von den kulturell sehr tiefstehenden Ureinwohnern und den höherstehenden Dravidas. Über dieser Bevölkerungsgrundlage haben sich etwa 2000 Jahre v. Chr. durch die schon erwähnte Völkerpforte im Nordwesten die Volksstämme der Arier ergossen, die sich zunächst in Pandschab festsetzten. Ihre eigenartige, auf Ackerbau beruhende Kultur schuf dort die ältesten Weltreligionen, ferner die Grundzüge des Kastenwesens, jene seltsam starre soziale Gliederung, die seit Jahrtausenden die Bevölkerung Indiens wie mit eisernen Klammern umfangen hält. Zu der Fülle von Religionen und Sekten, die sich im Laufe der Zeit herausbildeten, und von denen nur die durch ihr kaufmännisches Geschick und ihren großen Reichtum einflußreiche kleine Sekte der Parsen hervorgehoben werden möge, ist seit dem Jahre 1000 n. Chr. noch die dritte der großen Weltreligionen getreten, der Islam, der für die kulturelle Entwicklung Indiens von nachhaltigster Bedeutung geworden ist.

Diese Welt voller Gegensätze beherrschen die Engländer mit einer numerisch geradezu lächerlich geringen Macht. Die Anzahl der weißen Truppen beträgt nicht mehr als 75 000 Mann; sie allein sind im Falle der Not eine absolut zuverlässige Macht, während die daneben bestehende ebenso starke Eingeborenentruppe doch immer eine gefährliche Waffe bleibt. Es beruht das vor allem darauf, daß 80—90 % der Bevölkerung Landbauern auf

ursprünglichster Stufe sind, die allen politischen Fragen teilnahmlos gegenüberstehen und in diesem Zustand durch die weltverachtenden Lehren der hinduistischen Religion noch bestärkt werden.

Das englische Übergewicht liegt ferner in der glänzend durchgeführten Politik des altrömischen Grundsatzes: Divide et impera, der ihnen ermöglicht, Staaten, Rassen und Religionen geschickt gegeneinander auszuspielen und so alle zu beherrschen.

Unter Englands Herrschaft hat Indien in langer Friedensperiode einen großartigen Aufschwung genommen, namentlich auf den Gebieten des Eisenbahn-, Post- und Telegraphenwesens, des Kanal- und Bewässerungssystems, sowie der Münzwährung. Die vollkommenen ärztlichen Einrichtungen, die große Sicherheit des Lebens und Eigentums, die Volksbildung, eine ausgezeichnete einheitliche Rechtspflege, das Pflichtgefühl und die Hingabe des Einzelnen an die Allgemeinheit, die geistige Hebung des Volkes, die Tüchtigkeit und Integrität der Beamtenschaft u. dergl. mehr sind Zeugen englischer Kulturarbeit.

Und trotzdem wachsende Unzufriedenheit, sich mehrende Unruhen. Die Hauptursache liegt in erster Linie darin, daß die englische Herrschaft von der eingeborenen Bevölkerung schließlich doch als Fremdherrschaft, für deren Politik der materielle und ideelle Vorteil des Mutterlandes unbedingt in erster Linie maßgebend ist, empfunden wird und zwar umsomehr, je höher das Volk in kultureller Hinsicht gehoben wird. Ein weiteres schwieriges Problem bildet die starke Übervölkerung des 300 Millionen zählenden Landes und die damit im engsten Zusammenhange stehenden, wie unvermeidliche Naturereignisse regelmäßig wiederkehrenden Hungersnöte. Ein dunkler Punkt in der englischen Verwaltung ist ferner die zunehmende Agrarisierung der indischen Bevölkerung, da die Engländer durch ihre Zollpolitik, indem sie Indien zum Freihandel zwangen, die kräftig entwickelte Industrie der Kolonie zugunsten der heimischen Manufakturen systematisch zu Grunde gerichtet und so große Teile der Bevölkerung wieder dem Ackerbau zugetrieben haben. Ebenso hat die höhere Bildung, welche die Engländer den Indern durch das moderne Schulwesen vermittelten, mißliche Verhältnisse geschaffen. Durch die Überfülle des Angebots ist ein geistiges Proletariat entstanden, das der Träger der Unzufriedenheit geworden ist, besonders auf den seit 1885 alljährlich in einer anderen Stadt tagenden sogenannten Nationalkongressen.

Das schwierigste Problem aber ist das langsame Erwachen des indischen Nationalgefühls und damit die Herausbildung eines Nationalstaates, die sich allmählich vollzieht. Die indische Regierung erkennt diese Gefahr wohl und hat dagegen administrative Maßregeln bereits ergriffen, so z. B. durch die Teilung der Provinz Bengalen in eine östliche und westliche Provinz, da gerade bei den intelligenten Bengalen das Nationalgefühl besonders lebhaft ausgeprägt erscheint.

Augenblicklich liegt nach Ansicht des Redners für England eine akute Gefahr nicht vor, aber in der Zukunft werden sich Schwierigkeiten ergeben, deren Lösung sehr zweifelhaft sein wird. Ein Zusammenbruch der englischen Herrschaft in Indien wird zur Folge haben, daß wir an keinem anderen Punkte der Erde die Vorherrschaft der weißen Rasse aufrecht erhalten

können, denn Britisch-Indien ist das vollendetste Beispiel der Überlegenheit der weißen Rasse an Intelligenz wie an Bildung.

(Vgl. den Aufsatz des Redners über die indische Frage in: Die neue Rundschau 1909, Heft 11, Seite 1582—1599, Berlin, S. Fischer.)

Mittwoch, den 9. November 1910.

Herr Dr. Hermann Pinnow-Frankfurt a. M.: **Kaiser Menelik und sein Land.** (Lichtbilder.)

Meneliks Werk muß billigerweise mit dem Maßstab gemessen werden, der mit der Eigenart seines Landes gegeben ist; nur Unkenntnis wird von Menelik die schnellfertige Übernahme europäischer Einrichtungen erwarten. Die Eigenart Abessiniens ist nicht ohne genaueres Eingehen auf Natur und Geschichte des Landes verständlich. Wie eine gewaltige Bastion ragt das Hochland von Abessinien in die ostafrikanische Küstenniederung hinein. Doch was sich nach außen als geschlossene Masse darstellt, ist im Innern höchst ungleichartig und durch natürliche Einschnitte scharf geschieden. So hat die Natur sowohl die Abwehr äußerer Angriffe wie die getrennte Entwicklung der vier großen Landesteile begünstigt. Gemeinsame Merkmale des nationalen Charakters sind kriegerischer Sinn, verbunden mit Rassebewußtsein und Stolz auf das Bekenntnis zum Christentum. Der Staat trägt durchaus feudalen Charakter; die übermäßige Belastung des Bauernstandes ist eine ernste Gefahr für die wirtschaftliche Entwicklung. — Menelik hat das System unberührt gelassen; auch wo er gegen Auswüchse anging, hat er mit den Mitteln überlieferter Staatskunst gearbeitet. Die teilweise Ersetzung der eingeborenen Aristokratie in der Leitung der Provinzen durch abhängige Gouverneure bedeutet so wenig einen Fortschritt zum Beamtenstaat wie die Bildung eines Ministerrates. Ganz modern berühren jedoch die Bestrebungen, europäische Errungenschaften auf technischem und wirtschaftlichem Gebiete zur Einführung zu bringen. Den Erfolg, wirtschaftliche Entwicklung von innen heraus anzuregen, haben die mit Opferwilligkeit unternommenen Versuche nur in geringem Grade gehabt. Die Ausbeutung des aussichtsreichen Landes bleibt der Zukunft überlassen. Daß bei der Arbeit namentlich deutscher Beteiligung die Wege geebnet würden, machen nicht nur politische Erwägungen, sondern auch die Sinnesart des Thronfolgers wahrscheinlich. —

An den Vortrag schloß sich die Vorführung einer Anzahl von Lichtbildern, durch die die Natur des Landes, Rassentypen, Kunst, Bauart der Häuser, Straßenszenen und Gebäude des kaiserlichen Palastes zur Anschauung gebracht wurden.

Mittwoch, den 23. November 1910.

Herr Dr. Paul Ehrenreich-Berlin: **Altamerikanische Kulturstätten in Mexiko und Yukatan.** (Lichtbilder.)

Die großartigen Denkmäler der alten Kulturen Zentralamerikas, die in weiteren Kreisen noch viel zu wenig bekannt und selbst für die Gelehrtenwelt noch vielfach mit dem Schleier des Geheimnisvollen umgeben sind, sind

durch die neuzeitlichen Verkehrsverbesserungen in erreichbare Nähe gerückt, und demgemäß wächst auch das Interesse für diese kulturgeschichtlich so hochbedeutsamen Überreste.

Der Vortragende hatte Gelegenheit, im Herbst 1906 im Anschluß an den Internationalen Amerikanischen Kongreß zu Quebec einige der wichtigsten Ruinenstätten Mexikos zu besuchen, die den Gegenstand der Vorführung bildeten.

Die Reise führte von Chicago aus über El Paso nach der Hauptstadt Mexiko, deren Denkmäler, Volksleben und nähere Umgebung geschildert wurden, besonders die Kathedrale, das Denkmal Guatemozin's, des letzten von Cortez schmachvoll hingerichteten aztekischen Königs, der Park von Chapultepec und endlich einige hervorragende Altertümer des Nationalmuseums. Ausflüge zum Hügel von Iztapalapan, einer alten Opferstätte mit herrlichem Fernblick auf das Hochtal, sowie nach Amecameca am Fuß der gewaltigen Schneevulkane Popokatepetl und Iztaccihuatl schlossen sich an.

Ein zweiter Ausflug führte nach dem alten Tazcoco mit seiner Königsburg und zu den Palastresten von Huayotla, sowie dem Steinbild des Tlaloc (Regengottes) von Coatlinchan. Ein dritter zu den in vollem Betrieb befindlichen Ausgrabungen von Teotihuacan, dessen riesige Pyramiden der ältesten Kultur des Landes, der Tolteken-Periode angehören. Ein vierter endlich nach Cuernavaca, dem Lieblingssitz des Cortez und des Kaisers Maximilian. Die Hauptsehenswürdigkeit der Umgegend ist die große Tempelpyramide von Xochicalco, das schönste erhaltene Denkmal aztekischer Architektur.

Über Puebla mit der großen toltekischen Pyramide von Chotula ging es weiter nach Oaxaca, in deren Umgebung die großartigen zapotekischen Heiligtümer von Mont-Alban und Mitla liegen. Nach Mexiko zurückgekehrt, wurde der Hafenplatz Vera Cruz auf der Gebirgsbahn erreicht und von dort nach Progresso und Merida, der Hauptstadt der Halbinsel Yukatan übergesetzt. Von den großartigen Ruinenstätten der alten Maya-Kultur wurden Uxmal mit seinen Pyramiden und ausgedehnten Palastanlagen,. sowie das historisch bedeutsame Chichenitza, wo mexikanische und Maya-Kultur sich mischen, aufgesucht. Die Rückreise erfolgte über Mexiko, El Paso, New Orleans und New York.

Mittwoch, den 30. November 1910.

Herr Dr. Jan Czekanowski-St. Petersburg: **In Emin-Paschas Provinz und bei den Zwergen.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende besprach zunächst kurz die Reisen des ersten Jahres der Deutschen Zentral-Afrika-Expedition unter Führung S. H. des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg in Ruanda und im Gebiete des Großen Afrikanischen Grabens und ging dann zu den wissenschaftlichen Ergebnissen über.

Den Mittelpunkt der Untersuchungen des Redners bildete die anthropologische und ethnographische Gliederung des Nil-Kongo-Zwischengebietes. Die Aufgabe konnte im gewünschten Umfange gelöst werden, und es stellte sich ein Parallelismus der anthropologischen, linguistischen und kulturellen Erscheinungen heraus.

Die anthropologischen Gesichtspunkte allein genügen schon, um die folgenden fünf Provinzen auszusondern: 1. Das Zwischen-Seen-Gebiet; 2. Die Nil-Provinz; 3. Der Ituri-Wald; 4. Das Mangbetu; 5. Die Nyam-Nyam-Länder. Man findet in ihnen Bevölkerungselemente, deren Gegensätze wohl die Unterschiede, die man in Europa beobachten kann, bei weitem übertreffen. Diese Gegensätze sind so groß, daß sie sogar die im Beobachten ungeübten Laien, für die alle Neger bloß schwarz sind, bei einer systematischen Zusammenstellung der Bilder zu erfassen imstande sind. Die Bevölkerung der einzelnen Provinzen ist aber bei weitem nicht einheitlich. Im Zwischen-Seen-Gebiet findet man neben der riesenwüchsigen Hirtenaristokratie, deren Vertreter im Durchschnitt 1,80 m messen, beinahe zwerghafte Paria-Jäger — die Batwa, deren Körpergröße einen Durchschnitt unter 1,60 m hat. Im Urwalde kommen neben dem mittelgroßen Neger noch Zwerge (Pygmäen) vor. Die anderen Provinzen haben zwar eine mehr einheitliche Bevölkerung, trotzdem kann man zwerghafte Elemente fast überall nachweisen.

Nach der Schilderung dieser Bevölkerungselemente, die durch Lichtbilder erläutert wurden, ging der Vortragende zu den komplizierten ethnischen Verhältnissen über und erläuterte die Sprachenkarte des Gebiets, wobei die Hauptaufmerksamkeit der Scheidung der Zone der Sudan-Sprachen von der der Bantu-Sprachen gewidmet wurde. Er wies auch auf die allgemeinen sprachlichen Verschiedenheiten der einzelnen Provinzen hin und verbreitete sich dann über die Grundlagen der sozialen Organisation. Diese ist in ihrem Wesen recht einheitlich. Sie beruht fast überall auf der exogamen, totemistischen Clanorganisation. Nur die Beherrschungsformen der Clanangehörigen weisen in den einzelnen Provinzen Unterschiede auf.

Diesen Erörterungen folgte sodann die Schilderung der Reisen des Vortragenden in Emin-Paschas Provinz und in den Urwäldern des Ituri-Beckens, wobei die materielle Kultur der Bevölkerung und ihre Existenzbedingungen besonders hervorgehoben wurden.

Den Ausgangspunkt der im Jahre 1908 ausgeführten Reisen bildete die englische Station Toro. Von hier reiste der Vortragende über die Pässe der Nordabhänge des Ruwenzori-Massivs zu den Baamba, die die Urwälder des Westabhanges bewohnen. Nach erfolglosen Versuchen, dort mit den Zwergen in Kontakt zu kommen, setzte er über den Semliki und erreichte auf dem rechten Ufer des Flusses einige vom Ruwenzori durch Hunger vertriebene Pygmäen. Von hier reiste er über Beni zum Ituri, folgte diesem bis nach Avakubi, ging den Nepoko herauf bis zum nördlichen Urwaldrande, folgte ihm weiter nach Osten, durchquerte zum zweiten Mal den Urwald und vereinigte sich nach dreimonatlicher Abwesenheit mit der Hauptkolonne der Expedition in Irumu. Während dieser ganzen Reise blieb der Vortragende stets in Berührung mit den Zwergen und konnte ausgedehnte anthropologische Untersuchungen anstellen. Für die ethnographischen Untersuchungen waren diesmal die Reiseverhältnisse ungünstig und die Kolonne hatte mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen. Die Verpflegung war sehr knapp und die spärliche Bevölkerung durchaus nicht überall entgegenkommend, zum Teil sogar feindlich, so daß die Träger an einer Stelle von den Eingeborenen beschossen wurden.

Von Irumu trat die Hauptkolonne der Expedition den Marsch nach Westen an, der sie zum Kongo und der Atlantischen Küste führen sollte. Dr. Czekanowski hatte aber noch die Untersuchungen im Uëlle-Becken zur Aufgabe. Er begab sich zunächst zu den Zwergen, die im Ituri-Quellengebiet herumstreiften. Nach den Untersuchungen beim Häuptling Salambongo und nach einem erfolglosen Versuche, von dort die Uëlle-Quellen zu erreichen, kehrte die Expedition auf dem schon einmal zurückgelegten Wege zum Nepoko zurück, überschritt die flache Wasserscheide und erreichte die belgische Station Gumbari, die als Basis während der Reisen im Uëlle-Becken gedient hat.

Von Gumbari wandte sich der Vortragende durch das Momvu- und Logo-Gebiet nach der Enclave von Lado, schlug dann den Weg nach Westen ein und erreichte in dieser Richtung das von den Belgiern besetzte Amadi, von wo er wieder zum Bomokandi zurückkehrte und diesen noch bis nach Gumbari (am Urwaldrande entlang) verfolgte. Hierauf marschierte er unter großen Schwierigkeiten zu den Ituri-Quellen, setzte die Reise bis Kilo fort und erreichte nach achtmonatlicher Abwesenheit auf zum Teil unbegangenen Wegen wieder Irumu.

Von Irumu wurde noch das Lendu-Plateau besucht. Die Reise nahm einen Monat in Anspruch und lieferte sehr wichtige Beiträge zur Kenntnis der Bevölkerung der Äquatorial-Provinz. Von dort kehrte der Vortragende nach Uganda zurück. In dieser Weise wurde die Provinz Emin-Paschas in verschiedenen Richtungen durchquert und aufgenommen, und nur so konnte eine Orientierung im Wirrwarr der dort zusammengedrängten Völkerschaften erreicht werden.

Zum Schlusse wies der Vortragende auf die Spuren hin, die das Wirken Emin-Paschas hinterlassen hat. Abgesehen von den Niederlassungen am Nil und Albert-See, die jetzt fast durchweg verlassen sind, stößt man nur noch gelegentlich auf Erinnerungen an ihn. Die älteren Häuptlinge wie z. B. Arama aus der Umgebung von Vankerkhoverille verstehen von Emin-Bey zu erzählen. Sie kennen ihn alle aber als „mokoto na Kuturia“ — als den Türkenhäuptling. Diese Erzählungen schildern das damalige Regime durchaus nichts weniger als human.

Mittwoch, den 7. Dezember 1910.

Herr Professor Dr. Carl Friedrich Lehmann-Haupt-Berlin, jetzt Liverpool. **Aus dem Quellgebiet des Euphrat und des Tigris.** (Lichtbilder.)

Das Quellgebiet des Euphrat und des Tigris, das armenische Hochland, wie es jetzt nach dem Volke bezeichnet wird, das dort im 6. Jahrhundert einzuwandern begann, schilderte der Vortragende aus eigener Anschauung und unter Vorführung zahlreicher an Ort und Stelle in den Jahren 1898/99 aufgenommener Lichtbilder. Es galt aber nicht blos die Jetztzeit zu schildern, sondern auch die Vergangenheit dieses Gebietes wurde beleuchtet und belebt. Die Kämpfe, die zwischen den Assyrern und den vorarmenischen Bewohnern dieses Gebietes, den Urartäern oder Chaldern (nicht zu verwechseln mit den in Südbabylonien wohnenden Chaldäern!) ausgefochten

wurden, müssen um so lebhafteres Interesse erregen als sie zu den Zeiten der historischen Semiramis ihren Höhepunkt hatten. Die geschichtliche Semiramis aber steht neuerdings durch eine neue, in ihrem Namen gesetzte Inschrift aus der Reihe der Königstelen von Assur, die dort die deutsche Orient-Gesellschaft aufgedeckt hat, noch viel deutlicher und geschichtlich faßbarer vor uns, als es schon vorher der Fall war. Es sei dafür auf den Vortrag verwiesen, den der Redner am 6. Februar 1910 in Gegenwart S. M. des Kaisers in der deutschen Orient-Gesellschaft hielt und der neuerdings unter dem Titel „Die historische Semiramis und ihre Zeit“ als reichillustrierte Broschüre im Verlage von J. C. B. Mohr in Tübingen erschienen ist.

Salmanassar III. (860—26 v. Chr.), der Schwiegervater der Semiramis, ist bis zum Tigristunnel und darüber hinaus vorgedrungen und hat an dessen Wänden seine schwer lesbaren, vom Vortragenden entzifferten Inschriften hinterlassen. War doch diese Örtlichkeit den Assyrern nicht minder wie später den älteren griechischen Geographen besonders interessant.

Die merkwürdigen, in den lebendigen Felsen gehauenen Wohn- und Grabanlagen der Chalder sowie ihre Befestigungen und ihre grandiosen Wasserbauten kamen in Wort und Bild ebenso zu ihrem Recht, wie die heutigen Bewohner des Landes, die Armenier in ihren ärmlichen Dörfern und ihre Quäler, die kriegerischen und ritterlichen aber auch grausamen und hinterhaltigen und blutdürstigen Kurden. Die Stätte des alten Tigranokerta, das von der Expedition genau an der Stelle nachgewiesen wurde, an der es Moltke mit Kennerblick bei flüchtigem Besuche erkannt hatte, wurde gleichfalls geschildert und im Bilde vorgeführt. Die heutige Stadt Maijafatikin oder abgekürzt Farkin nimmt nur einen kleinen Teil des mächtigen Stadtgebietes ein.

Mit dem Gemahle und dem Sohne der Semiramis Samsi-Adad (826 bis 811 v. Chr.) und Adadnirari IV. (811—783 v. Chr.) haben die mächtigsten und bedeutendsten Herrscher des Reiches Urartu erfolgreiche Kämpfe besonders um die den Urmia-See umsäumenden fruchtbaren Gebiete bestehen müssen.

Auch Armenien selbst ist keineswegs nur ein wildes Bergland, sondern die Gebirge umschließen weite fruchtbare Ebenen, in denen reichliches Getreide gedeiht, aber mangels genügender Beförderungsmittel oft auf dem Halme verdorrt, während in anderen Provinzen des türkischen Reichs Dürre und Mangel herrschen. Diese Ebenen werden aber mehrfach noch bewässert und kulturfähig durch die Kanalisations- und Stauanlagen, die vor mehr denn 2½ Jahrtausenden die Beherrscher des urartäischen Reiches oft mit unsäglichen Mühen und unter Anwendung staunenswerter technischer und trigonometrischer Kenntnisse geschaffen und durch die Gebirge geführt haben, so besonders die Ebene von Van, der einstigen Hauptstadt des Reiches, durch den vom Könige Menuas um 800 gebauten Aquädukt, der bei den heutigen Anwohnern den Namen des „Semiramis-Flusses“ führt, und der auch tatsächlich zu ihrer Zeit, wenn auch freilich nicht von ihr, sondern von ihrem ärgsten Gegner angelegt wurde.

(Vgl. C. F. Lehmann-Haupt: Armenien einst und jetzt. Reisen und Forschungen. 1. Vom Kaukasus zum Tigris und nach Tigranokerta. Berlin, B. Behr, 1910.)

Mittwoch, den 14. Dezember 1910.

Herr Oberleutnant Dr. Wilhelm Filchner, früher Berlin, z. Zt. Antarktis: **Meine Spitzbergen-Expedition als Vorläufer der Deutschen Antarktischen Expedition und die Aufgaben der letzteren.** (Lichtbilder.)

Spitzbergen ist trotz seiner Lage nahe dem Pol (1000 km) leichter zu erreichen als z. B. Grönland, dessen Ostküste sich mehr als 2000 km weiter nach Süden erstreckt. Das hat seinen Grund im Golfstrom, der die Westküste Spitzbergens von Eis frei hält, während die Ostküste Grönlands stets von Eis blockiert ist. Otto Nordenskjöld hat Spitzbergen einmal das klassische Land der Polarforschung genannt, weil es wegen seiner verhältnismäßig leichten Zugänglichkeit und mitten in der Arktis gelegen, zuerst die wissenschaftliche Erkenntnis der Polarnatur ermöglichte.

Das Jahr 1910 war für eine Spitzbergen-Expedition insofern ein auffallend ungünstiges, als ein breiter Eisgürtel die Westseite Spitzbergens umschloß. Diese außergewöhnliche Erscheinung war dadurch hervorgerufen, daß sich durch die höhere Temperatur von den Küsten Franz Josephs-Land Eis losgerissen hatte, welches durch Nordostwinde nach Südwesten abgetrieben und um das Südkap Spitzbergens herum von der Strömung des Golfstroms an der Westküste Spitzbergens entlang nach Norden geschoben wurde. So begegnete die Expedition in diesem Sommer schon bei $75^1/_2{}^0$ Eis. Zuerst waren es dünne, lockere Schollen, die sich bald verdichteten und den Aeolus, das Schiff, welches die Expedition nach Spitzbergen brachte, am Weiterfahren hinderten. Durch geschickte Navigierung gelang es endlich, nachdem noch eine dicke Nebelbank gewichen war, den Eisgürtel zu durchfahren und in den Eis-Fjord und nördlich davon in die Safe-Bai einzulaufen. An den Ufern ist überall starke Vergletscherung sichtbar. In ungeheurer Breite schiebt der Kjernulf-Gletscher seine riesigen Eismassen an das Meer heran, die in jähem, steilem Absturz am Meer enden, zahlreiche Tore und Höhlen bildend.

Zu den Moränen-Bildungen übergehend, wies der Redner sodann an der Hand von Karten und Bildern nach, daß die Spitzbergen-Gletscher im allgemeinen im Zurückgehen begriffen sind, was der ausgezeichnete schwedische Geologe De Geer in jahrelanger Arbeit festgestellt hat.

Nachdem der Aeolus auf der Weiterfahrt die Advent-Bai passiert und sodann um das Kap Diabas herum in die Tempel-Bai eingelaufen war, erreichte man den ebenfalls mit hohem Steilabsturz ins Meer fallenden gewaltigen Post-Gletscher, der als Ausgangspunkt der Fußwanderung bestimmt war. Hier verabschiedete sich die Expedition von den Teilnehmern des Stockholmer Geologenkongresses, die sie bis hierher auf dem Aeolus begleitet hatten, der sofort die Rückreise antrat. Ein Boot, das die Expedition später wieder nach der Advent-Bai bringen sollte, wurde hier zurückgelassen. Der Anstieg begann an einem tiefen, gefrorenen Gletscherbach, der die Expedition von dem Gletscher trennte. Der Aufstieg war wegen des häufigen Steinschlages mit großen Gefahren verknüpft. Die Verwitterung arbeitet im arktischen Klima infolge der großen Temperaturgegensätze so intensiv, daß ständig Felstrümmer an

den höher gelegenen Teilen der Berge losgesprengt werden. So bilden sich am Fuße der Gletscher breite Schutthänge und an den Seiten große Moränenwälle, deren Überschreiten mit dem Schlitten und Gepäck viel Anstrengung erforderte.

Gefahrvoll gestaltete sich auch der Marsch auf dem Gletscher selbst wegen der zahlreichen Spalten, der tückischen Schneebrücken, der Schmelzwasserbäche und Löcher, mit welchen das ganze Gletschergebiet übersät ist, und bei deren Überqueren ein Schlitten durch Anprallen gegen eine Eiskante brach und repariert werden mußte. Als Schlitten waren die von Nansen benutzten Modelle im Gebrauch. Der Vortragende hatte sie noch mit Stahlkufen versehen, eine Neuerung, die sich auf dem Eise vorzüglich bewährt hat. Als Zelte dienten die von Sir Ernest Shackleton gebrauchten, welche äußerst praktisch konstruiert waren, und als Proviantkisten die gleichen, die auf der deutschen Südpolar-Expedition verwandt werden sollen.

Ein merkwürdiges Phänomen auf den spitzbergischen Gletschern bilden kleine Stauseen in früher vergletscherten Seitentälern, die von zurückgegangenem Eise freigegeben wurden.

Der Weitermarsch auf dem Eise ließ eine starke Abschmelzung der Gletscheroberfläche erkennen, weshalb auch schwer passierbare, über mehrere Kilometer sich erstreckende Gletschersümpfe gefunden wurden sowie flache Wannen, in welchen die Schmelzwasser sich ansammeln und sich mit dem ab und zu fallenden Schnee dann zu einem breiigen Schlamm vermengen. Ebenso bereiteten schwammartige, mit großen und kleinen Schmelzlöchern versehene poröse Schneehalden, deren Entstehung in dem Einschmelzen des in Massen vorkommenden Staubes zu suchen ist, beim Passieren unendliche Schwierigkeiten.

Auf der Wasserscheide, wo in den Post-Gletscher von Nordosten her ein ebenso starker Gletscher einmündet, in den wieder mehrere breite Seitengletscher einströmen, wurde am Seelheim-Berg das Zentrallager aufgeschlagen.

Während zwei Mitglieder der Expedition zu wissenschaftlichen Spezialarbeiten hier zurückblieben, drangen die übrigen vier unter Führung des Vortragenden in einem Gewaltvorstoß von 53½ St. mit wenigen Unterbrechungen, auf Schneeschuhen, ohne Schlitten über den neuen, nach dem Stor-Fjord abfallenden Gletscher, welcher den Namen „Prinzregent Luitpold-Gletscher“ erhielt, nach der Ostküste vor. Von einem eigentlichen Inlandeis, wie wir es in Grönland kennen, wo fast das ganze Land bis auf einen schmalen Küstenstreifen von einem gewaltigen Eisschild verhüllt ist, und wie es Conway und Garwood 1896/97 für diesen Teil Spitzbergens berichtet hatten, ist hier nicht die Rede, man könnte eher von einem Eisstromnetz sprechen, das durch die ineinandergreifenden Gletscherströme gebildet wird. Eigentliches Inlandeis in größerer Ausdehnung scheint nur auf Nordost-Spitzbergen vorzukommen, das A. E. von Nordenskjöld 1873 durchquert hat. Glücklich wurde von zwei Herren der Stor-Fjord erreicht, in welchen der Prinzregent Luitpold-Gletscher, weit in ihn vorspringend, steil abstürzt; ringsum eine erstorbene Natur und Totenstille, die nur von kreischenden Alken unterbrochen wird. Über zahlreiche Schmelzwasserbäche, die auch hier Zeugnis ablegen von der starken Ablation in den Sommermonaten, ging es sodann

in gefahrvollem und anstrengendem Marsche, der dadurch erschwert wurde, daß einer der Herren sich unterwegs eine ernsthafte Verletzung am Fuße zugezogen hatte, wieder nach dem Zentrallager zurück, von wo aus über den Post-Gletscher die Tempel-Bai glücklich erreicht wurde.

Auf dem Wege nach der Advent-Bai erlitt das Boot, das man an seinem Platze angetroffen hatte, am Kap Diabas zuguterletzt noch Schiffbruch, weshalb die Expedition gezwungen wurde, einen mühseligen Marsch von 25 km nach der Advent-Bai anzutreten. Unterwegs traf man auf eine verlassene englische Kohlenmine, in der sich Lebensmittel vorfanden, und erreichte von da aus auf einem provisorisch hergestellten Fahrzeuge ein amerikanisches Kohlenbergwerk auf dem gegenüberliegenden Ufer, wo die Expedition die liebenswürdigste Aufnahme fand.

(Vgl. Filchner, W. und Seelheim, H.: Quer durch Spitzbergen. Eine deutsche Übungsexpedition im Zentralgebiet östlich des Eisfjords. Berlin. E. S. Mittler & Sohn, 1911.)

Nach seinen Ausführungen über die Spitzbergen-Expedition, die in erster Linie den Zweck hatte, Menschen und Material für die Deutsche Antarktische Expedition zu erproben, schilderte der Redner noch kurz die Aufgaben und Ziele der letzteren, sowie den augenblicklichen Stand der Vorarbeiten.

(Vgl. den Vortrag des Redners: Einige Bemerkungen über die Deutsche Antarktische Expedition, enthalten in den Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte, 82. Versammlung zu Königsberg, 18.—24. September 1910, 1. Teil, Seite 115—122; sowie Denkschrift über die Deutsche Antarktische Expedition. Allgemeiner Plan, Einzelheiten des wissenschaftlichen Programms, Teilnehmer, Ausrüstung, Kostenvoranschlag. Berlin, E. S. Mittler & Sohn. 1911.)

Mittwoch, den 4. Januar 1911.

Herr Professor Dr. Wilhelm Sievers-Gießen: **Reisen im Quellgebiet des Amazonas-Marañon.** (Lichtbilder.)

Nach Lima gelangt man jetzt am schnellsten über New York und Panamá, nämlich, wenn die Anschlüsse in beiden Städten erreicht werden, in etwa 3 Wochen. Ein zweiter nicht viel kürzerer Weg führt über Genua—Buenos Aires—Valparaiso. Man kann mit den neuen italienischen Schnelldampfern von Genua aus in 15—16 Tagen in Buenos Aires sein, überquert dann auf der transandinen Bahn in 36 Stunden die Cordillere und findet in Valparaiso einen Dampfer der Pacific Steam Navigation-Company, der einen jetzt in 4½ Tagen nach dem Callao bringt. Der dritte mögliche Weg über Pará und den Amazonas erfordert über 2 Monate, da die Fahrt von Hamburg nach Pará allein 4 Wochen dauert, und die Ersteigung der Cordillere von Osten aus schwierig und zeitraubend ist, da noch keine Eisenbahn die peruanische Cordillere vollständig überschritten hat. Ich wählte den an zweiter Stelle genannten Weg und traf auf diesem am 30. März 1909 in Lima ein. Alsdann bereiste ich den ganzen Norden des Landes, sowie Süd-Ecuador, schiffte mich am 29. Oktober in Guayaquil, dem Hafen von Ecuador, wieder ein und kehrte über Panamá und New York nach Deutschland zurück.

Perú zerfällt nach seiner Oberflächenbeschaffenheit in zwei Hauptteile, das östliche Tiefland und das westliche Gebirgsland. Ersteres wird La Montaña, der Wald, letzteres La Sierra, das Gebirge, genannt. Meistens wird aber noch eine dritte Abteilung unterschieden, La Costa, das Küstenland. Diese Abtrennung erfolgt deshalb mit Recht, weil das Küstenland in wirtschaftlicher Hinsicht ganz besondere Eigenschaften hat, die auf die klimatischen Verhältnisse zurückzuführen sind.

Das Küstenland ist orographisch der Abhang der Cordillere nach dem Großen Ozean. Die auf diesem von Süden nach Norden dahinziehende Oberflächenströmung ist ungewöhnlich kühl. Welches auch die Gründe für diese auffallende Temperatur sein mögen, jedenfalls ist das Meer in den Breiten von 18—4° um eine Reihe von Graden kühler als es die Regel ist, so daß die Seebäder bei Lima schon im Mai geschlossen werden. Da nun aber über dieser Küstenströmung so gut wie keine Gelegenheit zur Kondensation des Wasserdampfes vorhanden ist, so fällt an der Küste nur selten Regen. Die Feuchtigkeit beschränkt sich auf die Garuas-Nebel, die in geringen Höhen während der Monate Mai bis Oktober auf den Küstenbergen lagern. Die Vegetation ist demgemäß äußerst gering, das Land ist eine Wüste. Wo aber Flüsse aus dem Gebirge diese Wüste durchfließen, da vermag die Vegetation üppig zu sein und der Anbau von Zucker, Baumwolle, Reis, Mais sowie einer großen Menge von Fruchtbäumen wird ermöglicht; dazu kommt im Süden bei Ica und Pisco die Rebe, aus der ein brauchbarer Wein gekeltert wird. An den Ufern dieser Flüsse liegen die hauptsächlichen Küstenstädte, Lima selbst und seine Hafenstadt El'Callao, ferner im Süden Moquegua, Ica, Pisco, im Norden Trujillo, Lambayeque, Chiclayo, Piura und Paita. Erst bei Tumbez beginnt größerer Niederschlagsreichtum und damit üppige Vegetation im ganzen Küstenland. An Bodenschätzen gewinnt man an der trockenen Küste Guano und Salz, während die Salpeterbezirke 1880 an Chile verloren gingen; ferner liegen im Norden reiche Petroleumquellen, die sich auch über den feuchten, äußersten Norden bis Tumbez fortsetzen.

Von der Küste führen die Täler hinauf nach der Sierra. Sie sind tief eingeschnitten und daher sehr heiß, oft heißer als die Küste selbst und erlauben daher den Anbau tropischer Pflanzen bis zu großen Höhen; der Kaffee kommt noch über 2000 m in einigen Exemplaren vor, das Zuckerrohr steigt bis 2500, der Mais bis 3500 m, ja sogar der Cacao bis etwa 1800 m im Tale des Marañon. Da aber manche Täler schwer passierbar sind, so führen auch andere Wege nach der Sierra hinauf; sie übersteigen die Cordilleren in zum Teil sehr hohen Pässen und treten dann ins Innere des Gebirges ein.

Die Sierra, das Gebirge, erstreckt sich an der Küste bis zum größten Quellflusse des Amazonas, dem Ucayali. Die höchste Kette verläuft in etwa 100 km Entfernung am Meere; deshalb entspringen die Quellflüsse des Amazonas ziemlich nahe dem Großen Ozean und schließen fast die ganze peruanische Sierra dem System des Amazonas an, so daß nach Westen nur Küstenflüsse hinabrinnen. Der größte unter diesen ist der Rio Santa in Nordperú, der zwei Tagereisen südlich von Huaraz entspringt und ein langes, der Cordillerenrichtung folgendes Tal bildet; durch dieses Tal wird die Hauptcordillere in zwei Äste, die Cordillera Negra näher der Küste, und die Cor-

dillera Blanca, weiter nach dem Innern zu, geteilt. Erstere ist 4800 m hoch und meist schneefrei, letztere erreicht in Huaskarán 6700 m, die größte Höhe, und trägt auf mehr als 100 km Enfernung eine nahezu ununterbrochene Decke von Firn, aus dem sich kleine Eisflüsse nach beiden Seiten hinabsenken. Um etwa 3500 m aufwärts ist das Gebirge kahl, das Land führt den Namen Puna. Auch liegen nicht blos in den Tälern, sondern auch noch auf der Puna einzelne größere Ortschaften, darunter die berühmte Silberbergwerkstadt El Cerro de Pasco (4300 m). Einzelne Bäume, wie der Kínuàr (Polylepis racemosa) und der Kisuar (Budleya Incana) erreichen, zum Teil noch in größeren Beständen, in Schluchten und auch an offenen Gehängen diese Höhe, der Kínuàr sogar 4600 m.

Das höchste Gebirge ist der Sitz der Bergwerke; diese fördern in Höhen von 4000 bis oft über 5000 m namentlich Silber, Kupfer, Blei und der Kreideformation zugehörige Kohlen, aber auch gelegentlich Gold und Quecksilber. Die Erze werden in Schmelzhütten, meist nach dem Verfahren der Lixiviation, und in Höhen zwischen 3300 und 4000 m verhüttet. Diese Anlagen wurden bis vor kurzem meist mit englischem und französischem, neuerdings auch mit deutschem und namentlich, wie der „Smelter“ vom Cerro de Pasco, mit amerikanischem Kapital betrieben und ergeben einen Ausfuhrwert von ungefähr 40 Millionen Mark im Jahre.

Die Bevölkerung besteht in der Sierra fast ausschließlich aus den Cholos, nicht mehr ganz ungemischten Indianern von den alten, bereits zur Zeit der Inkas hier sitzenden Stämmen, im Süden namentlich den Kétschua. Teils arbeiten sie in den Minen, teils hüten sie Schafe, Rinder und von Cajatambo an südwärts Llamas, teils endlich bauen sie die Nutzpflanzen der alten Zeit, Quinoa (Chenopodium, Quinua), Oca (Oxalis tuberosa), Ulluco (Ullucus tuberosus) und die Kartoffel, sowie den von den Spaniern eingeführten Weizen, die Gerste, ein wenig Hafer und die überall als Viehfutter angebaute Luzerne (Alfalfa). Völlig rein erhaltene Indianer finden sich nur noch im Süden des Landes, in der Montaña, an einzelnen Stellen der Küste, z. B. nördlich von Trujillo, und endlich in Süd Ecuador. Über dieser Grundbevölkerung liegt eine Schicht der Nachkommen der spanischen Einwanderer als herrschende Klasse, aber sehr dünn gesäet, als Beamte, Kaufleute, Gutsbesitzer; an der Küste sind sie zahlreicher. Neger finden sich in der Sierra so gut wie nicht, an der Küste häufig; Chinesen bilden überall eine äußerst unangenehm empfundene Landplage. Unter den Europäern nehmen die Deutschen jetzt in der Sierra eine hervorragende Stelle ein, mehr noch die Nordamerikaner, seit sie die Minen vom Cerro de Pasco in Besitz bekommen haben, ferner die Engländer wegen der mächtigen Peruvian-Corporation. Unter den Eisenbahnen befindet sich die wichtigste, die berühmte Oroya-Bahn von Lima nach dem Cerro de Pasco und nach Huancayo, in den Händen der Nordamerikaner. Auch Italiener sind vorhanden, aber sie spielen bei weitem nicht die Rolle wie in Argentina, Uruguay und Brasilien.

Die Schneecordillere zeigt überall Spuren früherer stärkerer Vergletscherung bis zu Höhen von 3500 m abwärts. In den Fels gebettete kleine Lagunen, alte und junge Moränen, Gletscherschliffe, von Gletschern ausgefurchte Täler in der Form eines lateinischen U, Rundhöcker sind überall

sichtbar, aber seit etwa 40 Jahren ist ein Rückgang der Gletscher- und Firnmassen um etwa 50 m erkennbar, überhaupt ein neuerer Rückgang von 150 m vertikaler Richtung. Immerhin ist die Zone der heutigen Vergletscherung noch bedeutend, sowohl in der westlichen Abteilung der Sierra, in den Cordilleren von Huaraz und Huayhuasch sowie bei Lima, (weniger im Süden), als auch im Osten des Gesamtgebirges, aber hier gerade mehr in den Gebirgen östlich von Cuzco, als in denjenigen östlich des Marañon.

Der Marañon entspringt nach meinen Untersuchungen nicht, wie bisher allgemein angenommen wurde, in der Lagune Lauricocha, sondern etwa 25 km südlich davon auf dem Schneeberge San Lorenzo, über der Mine Raura, die ihr Kupfer zum Schmelzwerk des Engländers Dunstan in der Hazienda Quichas sendet. Er durchfließt zuerst die Laguna von Santa Ana, in die ein Gletscher sein Eis wirft, dann die Lagunen Caballo Cocha mit dem Hintersee Anca Cocha, der wieder von einem Gletscher gespeist wird, weiter die Doppellagune Tinki Cocha, endlich den Huaskar Cocha, lauter glaziale Seen, bevor er in den Lauricocha eintritt. Dann zieht er in einem tief eingeschnittenen Tale mit rascher Strömung nordwärts. Im Osten des Marañon steigt das Gebirge noch einmal zu etwa 5000 m auf, und hier liegt in dem Nevado de Acrotambo bei Huacrachuco (8° s. Br.) zum letzten Male dauernd Schnee, aber auch doch wieder zeigen sich deutliche Spuren früherer Vergletscherung. Dann senkt es sich zu der fruchtbaren Montaña, in der je nach der Höhenlage alle Nutzpflanzen gedeihen können, da der große Niederschlagsreichtum eine reichliche Bewässerung gewährt. Hier sind als eigentümliche Landeserzeugnisse die Coca am Gebirgsabhange, auf deren Kultur sich Kokainfabriken gegründet haben, und der Kautschuk im Tieflande zu erwähnen, dessen Ausfuhrwert 1907 19 Millionen Mark, die Hälfte des Wertes der Erzausfuhr, erreicht hat.

Mittwoch, den 11. Januar 1911.

Herr Professor Dr. Wilhelm Volz-Breslau: **Quer durch Nord-Sumatra.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende schilderte zunächst in kurzen Zügen die politische Lage von Nord-Sumatra, wie alles hier unter dem Zeichen des Atjeh-Krieges steht; mehr denn 35 Jahre währt er bereits; nach anfänglichen Erfolgen und darauf folgender tiefster Depression hat sich jetzt unter der Leitung des Generals v. Heutsz ein befriedigender Zustand entwickelt. Der Kleinkrieg dauert zwar noch an, aber die Holländer sind doch nunmehr Herren im Lande. Nichtsdestoweniger war es für den Vortragenden unmöglich, ohne militärische Eskorte das Innere Nord-Sumatras, die Gajo-Länder zu betreten; aber bereitwilligst wurde sie ihm zur Verfügung gestellt.

Seine zweite Gajo-Expedition unternahm der Vortragende im Jahre 1905. Mitte Oktober verließ er mit seiner Kolonne, begleitet von etwa 40 Mann Kolonialmilitär, die Nordküste und erreichte nach mehrtägigem Marsch durch den breiten Urwaldgürtel, welcher das Gajo-Land rings umgibt, den Sockel des Cörödong-Massives und den noch tätigen Telong-Vulkan, den er als erster ersteigen konnte. Das nördliche Gajo-Land, das Gebiet des Radja

Bukit, bildet ein O.-W.-streichendes Hochgebirgssystem; in ein gewaltiges Hochtal ist der große Tawar-See eingebettet, und an seinen Uferflächen liegen die zahlreichen Dörfer des nördlichen Gajo-Landes.

Die Gajoer sind ein sympathischer, kräftiger und wohl auch entwickelungsfähiger Menschenschlag, der auch körperlich den Batakern recht nahe verwandt ist; daneben macht sich besonders in den südlichen Provinzen eine beträchtliche Beimengung primitiver Elemente (ähnlich z. B. den Kubus) geltend; hierzu gesellen sich noch andere Beimischungen, unter denen atjehisches Blut die größte Rolle spielt.

Der weitere Marsch führte in das Döröt-Gebiet, welches dem Nord-Gajo-Gebirge südlich angelagert ist, eine tiefe, breite Senke, aus tertiären Schichten aufgebaut; eine besondere Vegetationsform kennzeichnet dieses unfruchtbare Land, lichte Kiefernhochwälder, ein seltsamer Anblick inmitten der Tropen. Tiefe Flußschluchten machen das öde Gebiet schwer passierbar. Im Süden zieht wieder Hochgebirge dahin, die Intem-Intem-Kette, welche Döröt vom Groß-Gajolande, Gajo Luos, scheidet. Ein mühseliger Urwaldmarsch brachte die Kolonne dorthin. Es ist eine ähnliche breite tiefe Senke, wie Döröt; aber lag jenes 3—400 m hoch, so dieses ca. 800 m über dem Meere. Gewaltige Hochgebirge trennen es in mehrfacher Kette von der Westküste Sumatras. Gajo Luos ist das reichstbesiedelte der Gajo-Länder; so hat es sich am schwersten unterworfen, und noch immer gährt es. Schon der Zustand der Dörfer lehrt, daß hier eine wehrhafte Bevölkerung lebt; er zeigt uns aber auch, daß die Gajoer zwar zu den alten Bevölkerungsschichten gehören, daß sie zwar den Batakern nahe stehen, aber doch mehr sind, als islamisierte Bataker, daß sie völkische Eigenart besitzen und stets besessen haben. Viel eher kann man die Alasser, welche eine breite Talsenke im Südosten des Großgajo-Landes bewohnen, malaiisierte Bataker nennen.

Das Alasland bildet eine breite Senke, ähnlich dem Großgajo-Land, aber von jugendlichem Alter; im Norden wie im Süden begleiten es gewaltige Hochgebirgszüge, die von Vulkanen gekrönt werden. Um Anschluß an seine Batak-Expeditionen zu gewinnen, beschloß der Vortragende, nicht die natürliche Wasserstraße, den Alas-Fluß, hinabzugehen, sondern über das Hochgebirge im Norden, die Serbölangit-Kette, sich der Ostküste zuzuwenden. Ein mühseliger und gefahrvoller Marsch brachte die Kolonne glücklich über die hohe Kette, durch die enge Schlucht des Tambong-Flusses in die Küstenebene, und nach zweieinhalbmonatlicher Reise traf sie zu Weihnachten wieder daheim ein.

(Vgl. das Werk des Redners über Nord-Sumatra. Band 1: Die Batakländer. Berlin, Dietrich Reimer, 1909.)

Mittwoch, den 18. Januar 1911.

Herr Professor Dr. Gustav W. von Zahn-München, jetzt Jena: **Schilderungen aus der Bretagne.** (Lichtbilder.)

Charakteristischer Weise werden vorspringende Kaps oder Halbinseln öfters mit dem Namen „Ende des Landes“ — Finisterre, Landsend — bezeichnet. Es sind Stellen, die dadurch besonders für den Geographen interessant sind,

weil sie den Einfluß des umgebenden Meeres auf die Formen, das Klima, die Vegetation und den Menschen am reinsten erkennen lassen. Als Beispiel dafür soll die nordwestlichste Halbinsel Frankreichs, die Bretagne, dienen.

Eine aus einem Hochgebirg entstandene Rumpffläche ist durch eine Hebung erneut nach der Widerstandsfähigkeit der Gesteine zerschnitten worden und dann zum Teil gesenkt, so daß das Meer an ihren Rändern in Landformen eindringen konnte. Damit begann zugleich die Arbeit des Meeres, und zwar sowohl zerstörend als auch aufbauend. Durch den Stoß der Kliffbrandung wird eine Hohlkehle eingearbeitet, der überhängende Teil des Felsens stürzt nach, und so weicht nach und nach das Land zurück. Daneben dringt die Brandung an schwachen Stellen des Kliffs rasch vor und arbeitet Höhlen aus, die zu Klifftunnels sich vereinigen können. Durch ihre Zerstörung werden Schluchten gebildet, die, wenn sie zusammenwachsen oder an schmalen Vorsprüngen durchgreifen, Inseln und Klippen abtrennen können. Dieser Art der Meeresarbeit sind vor allem die zahlreichen kleineren Inseln und Klippen zu verdanken, welche die Küste begleiten. Mit dem gewonnenen Zerstörungsmaterial werden Buchten abgeschnürt, Inseln durch Isthmen landfest gemacht und bei günstigen Verhältnissen, wie in der Bai du Mont St. Michel, weite Strecken dem Meere entzogen.

Das Klima wird ozeanisch, die Sommer abgekühlt, die Winter gemildert, der Niederschlag und der Nebelreichtum vermehrt. Darin liegt eine Gunst und Ungunst für die Vegetation, der milde Winter erlaubt den Anbau südlicher Gewächse, der kühle Sommer läßt andere aber nicht zur Reife kommen.

Während das Land arm ist, bietet die Küste und das Meer reichen Ertrag; so ist eine Verdichtung der Bevölkerung an der Küste entstanden, und deren Natur erzog seit den ältesten Zeiten bis heute eine tüchtige Fischer- und Seemannsbevölkerung. Von Natur aus ist die bretonnische Küste reich an guten Häfen, die Lage aber der Bretagne und die Armut des direkten Hinterlandes haben es nicht zum Emporwachsen eines größeren Handelshafens kommen lassen.

Schwer ist die Frage zu entscheiden, ob ein Einfluß auf den Charakter der Bewohner durch das umgebende Meer zu erkennen ist. Aus dem Vergleich mit den Eigenschaften anderer Küstenbewohner und den scharfen Unterschieden gegenüber den angrenzenden französischen Stämmen scheint er aber doch hervorzugehen. So hat an diesem Ende des Landes das Meer einem großen Teil der geographischen Verhältnisse einen besonderen Stempel aufgedrückt.

Mittwoch, den 25. Januar 1911.

Herr Professor Dr. Carl Heinrich Becker-Hamburg:
Auf den Spuren der Araber in Spanien. (Lichtbilder.)

Wenn Goethe sagt, Orient und Occident sind nicht mehr zu trennen, so hat er das im Sinne seines persischen Vorbildes mystisch gemeint Für den nüchternen Beurteiler der Wirklichkeit ist der Unterschied zwischen Ost und West solange unüberbrückbar, als nicht eine räumliche und ethnische Mischung zwischen den Völkern des Abend- und Morgenlandes eingetreten

ist. Solche Mischungen sind einige Male im Laufe der Weltgeschichte eingetreten, so zur Zeit des Hellenismus auf orientalischem Boden und später auf europäischem Boden, als die islamische Zivilisation sich auf Sizilien und Spanien ausdehnte. Spanien zeugt noch heute von dieser Mischkultur.

Was lebt noch heute in Spanien aus arabischer Zeit?

Nicht das wirtschaftlich aufstrebende Katalonien, sondern Kastilien und Andalusien ziehen den Fremden nach Spanien, jene Landschaften, über die man das Motto setzen könnte: „Es war einmal". Im Stiergefecht lebt die Antike; in den Museen, ja noch in der Person des Kastiliers lebt die spanisch-amerikanische Glanzzeit, in den Domen und Klöstern die Reconquista und die Gegenreformation. In dem Bau von Städten wie Toledo, in dem Mudejar-Stil und in der eigentümlichen Stilbildung der spanischen Gothik verrät sich der islamische Einfluß schon in Mittelspanien. Der reine Orient begegnet uns dagegen erst im Süden. Die Landschaft ist idealisierter Orient und Sevilla die weiße Stadt des orientalischen Märchens. Auch die Bewohner Andalusiens können die arabische Blutmischung nicht verleugnen. Hier ragen auch noch Bauten aus arabischer Zeit, die große Moschee von Cordova, die Giralda von Sevilla und die Alhambra von Granada.

Wie war der historische Verlauf dieser Episode?

Die Ausbreitung des Islam ist der arabischen Völkerwanderung zuzuschreiben. Der westliche Zweig dieser Bewegung hat von Nordafrika auf Spanien übergegriffen, nachdem sich die Araber mit den Berbern verbündet, weshalb man diese westliche islamische Zivilisation auch die maurische nennt. Mūsa Ibn Nusair und sein Unterfeldherr Tārik haben Spanien vom Jahre 711 ab erobert. Die Schlacht von Xeres de la Frontera fand im Wadi Bekka am Flüßchen Salado statt. Schnell war Spanien erobert, und die Bewegung ging nach Frankreich über, wo sie im Jahre 732 bei Tours und Poitiers zum Stehen kam. Gründe dafür waren der Gegensatz zwischen Arabern und Berbern, die Unmöglichkeit, das große Kalifenreich zusammenzuhalten, nachdem die Residenz von Bagdad nach Damaskus verlegt war, endlich das Erstarken Frankreichs und das Aufkommen von Asturien Leon. Im Jahre 756 gewann das islamische Spanien unter einem omaiyadischen Prinzen Selbständigkeit. Abdurrahman wurde der Begründer des westlichen Kalifats (756—1031). Eine vorzügliche Schilderung der spanischen Kultur verdanken wir dem Grafen Schack. Der Ruhm von Cordova drang damals bis nach Deutschland, wo die junge herrliche Stadt als helle Zierde der Welt von Roswitha von Gandersheim besungen wurde. Das Charakteristische der hier geschaffenen Kultur war einmal ihr religiöser Charakter, der eine weitgehende Toleranz, wie sie im damaligen Abendlande ganz undenkbar gewesen wäre, nicht ausschloß. Sie hatte zweitens den Charakter der Mischkultur. Man nennt sie mit Unrecht häufig die arabische, nur im Recht hat sich ein stark arabischer Einschlag erhalten. Sonst knüpft sie zunächst überall an das Vorgefundene, läßt sich dann später von Persien beeinflussen, um endlich auch Formen der zentralasiatisch-türkischen Kultur in sich aufzunehmen. Trotz dieser Züge, die die spanische Zivilisation des Islam mit ihrer östlichen Schwester gemeinsam hat, kommt in ihr vor allem auf dem Gebiete der Poesie ein deutlicher abendländischer Einschlag zum Durchbruch. Auch

die Wissenschaft blühte in Spanien mindestens ebenso wie im Osten; sofern sie nicht religiös war, war sie naturwissenschaftlich orientiert und von dem Geiste der Antike durchdrungen. In großen Bibliotheken wurden die Schätze des Morgen- und Abendlandes angesammelt, doch hatten die katholischen Könige Ferdinand und Isabella nach dem Fall von Granada nichts Eiligeres zu tun, als diese unschätzbaren wissenschaftlichen Kleinodien alsbald dem Feuer zu überantworten.

Die Auflösung des starken Omaiyaden-Staates erfolgte durch den gleichen Entwicklungsprozeß, der auch das große Kalifenreich des Ostens zerfallen ließ. Der aristokratische Staat der Araber wurde allmählich durch den orientalischen Absolutismus ersetzt, die Prätorianer-Garden bekamen bald die Fürsten in ihre Hände, und außerdem zeigte sich auf die Dauer immer mehr die physische und geistige Überlegenheit der Landeskinder. So zerfällt der Kalifenstaat von Cordova immer mehr, aber noch einmal hält sich in Sevilla für kurze Zeit ein glanzvolles Kulturzentrum, das Reich der Abbadiden (1023—1091). Dann greifen erneut berberische Völkerscharen aus Afrika nach Spanien hinüber, und die iberische Halbinsel bildet für einige Zeit einen Teil der Reiche der Almoraviden und Almohaden. Dann erstarkt immer mehr der christliche Norden, Kastilien und Aragonien stoßen gegen Süden vor und schließlich bleibt nur noch als letzter Rest der islamischen Herrlichkeit Spaniens der selbständige Kleinstaat Granada, der erst im Jahre 1492 von den katholischen Königen erobert wird. Im Lager von Granada wurde Columbus vor seiner Ausreise empfangen. So berührt sich hier die alte und die neue Welt.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen zeigte der Vortragende fünfzig Lichtbilder von Toledo, Cordova, Sevilla, Granada und Ronda und schloß mit Ansichten des Escurials und Gibraltars, welche die neue Welt illustrieren, die nach der arabischen Herrschaft in Spanien erstand.

Mittwoch, den 1. Februar 1911.

Herr Dr. August Stolberg-Straßburg i. E.: **Die Deutsche und Schweizerische Grönland-Expedition 1909.** (Lichtbilder.)

Die von dem stellvertretenden Direktor der meteorologischen Zentral-Anstalt in Zürich Dr. Alfred de Quervain und dem Vortragenden unternommene Expedition, der sich der Zoologe Dr. E. Baebler aus Glarus anschloß, hielt sich vom Frühjahr bis zum Beginn des Herbstes 1909 in Grönland auf. Nach stürmischer Überfahrt auf eisüberzogenem Schiff traf sie bereits Mitte April, also noch im arktischen Winter, in Grönland ein, wo sie sofort mit den aerologischen Arbeiten nach der de Quervainschen Pilotanvisierungs-Methode begann und ihre Stationen dann im Laufe des Mai und Juni immer weiter nördlich bis zur Baffin-Bai vorschob. Die durch 67 Pilotballons zur Bestimmung der Verhältnisse der höheren Athmosphärenschichten ausgeführten Aufstiege erschüttern die theoretisch gebildete Vorstellung von dem Vorhandensein eines sogenannten permanenten Polarwirbels. Neben den meteorologischen Arbeiten, die materiell von Graf Zeppelin unterstützt

worden waren, und Baeblers Studien auf dem Gebiet der nivalen Fauna wurden auch hydrographische Messungen im Auftrag des Instituts für Meereskunde in Berlin und der deutschen Seewarte in Hamburg ausgeführt.

An diese Arbeiten anschließend, wurden im Bereich des mächtigen Karajak-Gletschers, eines der Hauptproduzenten der an Westgrönlands Küste triftenden Eisberge, photogrammetrische Randvermessungen ausgeführt. Die Gegend eignete sich auch darum besonders für diese Arbeiten, weil hier, zwischen dem 70. und 71. Breitegrad, Anfang der neunziger Jahre bereits Erich von Drygalski die randlichen Eisverhältnisse zum Gegenstand einer Spezialuntersuchung gemacht hatte, eine Basis für vergleichende Aufnahmen also gegeben war. Von ganz besonderem Interesse erschien es auch, das außerordentlich schwer zugängliche rückwärtige Gebiet dieser von Drygalski nur am Absturz untersuchten Eisströme kennen zu lernen, und so kam eine 26tägige, strapaziöse Schlittenreise ohne Hilfe der Eingeborenen zustande. Mit den nötigen Instrumenten und Lebensmitteln für 40 Tage versehen drangen die Forscher, von 18 Eskimos begleitet, unter denen sich auch ein junges Mädchen befand, von Umanak aus Ende Juni und Anfang Juli durch die noch stark mit Eis bedeckten Fjorde zum Rand des Inlandeises in 2 Walfängerboten vor, wobei ein heftiger Föhnsturm auf dem Sermitlet-Fjord zu bestehen war. Beim Beginn des Inlandeises verließen die Eskimos, wie zu erwarten war, aus Aberglauben die 3 Europäer, welche nun einer völlig unbekannten Welt gegenüber auf ihre eigenen Kräfte angewiesen waren und die Schlitten (die auf der Sportausstellung in Frankfurt 1910 ausgestellt waren) von vornherein selbst ziehen mußten. Das Vordringen gestaltete sich recht schwierig. Erst am 21. Tage der Schlittenreise gelangte man auf 1700 Meter Seehöhe. Wegen Proviantmangels und mit Rücksicht auf die Abfahrtzeit des letzten Schiffes von der fernen Küste nach Europa mußte die Expedition am 21. Tage der Eiswanderung, gerade als die Verhältnisse günstiger wurden, auf einer nördlicheren Route den Rückweg antreten. Teilweise mit den Schlitten segelnd, erreichten die drei am 31. Juli das beim Hinaufmarsch im Eise errichtete Lebensmitteldepot und einige Tage später auch den Ausgangspunkt am Sermitlet-Fjord nnd damit nach vielen Fährlichkeiten das zweite Depot glücklich wieder. 26 Tage waren sie ausschließlich auf Eis gewesen (Nansen 28 Tage). Die Expedition wurde dann von den Eskimos angetroffen und in Boten nach der Niederlassung Ikerasak gebracht. Der größte seit Nansen im Binneneis Grönlands unternommene Marsch — etwas über 250 Kilometer — war damit zu Ende. Auf der Disko-Insel traf die Expedition später den ominösen Nordpoolentdecker Dr. Cook, mit dem sie dann bis nach Kopenhagen zusammen reiste, wo der Kronprinz von Dänemark sie ebenfalls persönlich am Bord des Dampfers begrüßte.

Es war der Expedition gelungen, ihrem Programm in allen Hauptpunkten gerecht zu werden, sehr oft freilich nur, indem der 24stündige helle arktische Sommertag bis auf die letzte Stunde zur Arbeit herangezogen wurde. Außer den schon erwähnten meteorologischen Erfahrungen ergaben sich durch die Schlittenreise besonders in morphologischer Hinsicht interessante Ergebnisse. Nicht nur Flüsse und Seen, auch förmliche Talsysteme, wie letztere

bisher noch unbekannt waren, wurden im Inlandeis entdeckt. Besonders interessant ist nach den Erfahrungen der Expedition die Feststellung der einige 60 Kilometer in das Eis hineinreichenden, in einer bestimmten Beziehung zur Orientierung der Fjorde bestehenden Bodenform, die trotz der Eisbedeckung noch die Züge der Landschaft im Einzuggebiet des Karajak verraten. Von dieser Wiederspiegelung des Untergrundes und der Beeinflussung des Oberflächenreliefs im Inlandeise, von diesem deutlich entwickelten System von Hügeln und Tälern, die dem sonst alles nivellierenden Eis hier seine Form, wenn auch nur in sanften Konturen vorschreiben und davon, daß die Schneegrenze in diesem Teil Grönlands erst zwischen 1000 und 1100 Meter eintritt, wußte man bisher noch nichts. Nicht das geringste tierische oder pflanzliche Leben wurde während der 26 Tage auf dem Inlandeis angetroffen.

Die Bedeutung der Schlittenreise wird sich aus der mit Unterstützung der Karl Ritter-Stiftung der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin und der Tunitz-Kommission der Universität Straßburg begonnenen Verarbeitung der Messungen zu einer Karte ergeben.

Es sei noch bemerkt, daß die Kosten der Expedition zum kleineren Teil außer durch Graf Zeppelin noch vom Statthalter von Elsaß-Lothringen und den Hochschulen zu Zürich und Straßburg, zum größeren aber von den Teilnehmern aus eigenen Mitteln bestritten wurden.

(Vgl. A. de Quervain und A. Stolberg: Durch Grönlands Eiswüste. Reise der Deutsch-Schweizerischen Grönlandexpedition 1909 auf das Inlandeis. Straßburg i. E. und Leipzig, Josef Singer, 1911.)

Mittwoch, den 8. Februar 1911.

Herr Kunstmaler Ernst L. Ostermayer-München: **Erlebnisse und Beobachtungen in Britisch-Indien.** (Lichtbilder.)

Der Redner, welcher eingangs seiner Ausführungen hervorhob, daß nicht geographische, sondern rein künstlerische Zwecke ihn nach Indien geführt hätten, landete im Hafen von Karachi, der den Eingang von Beludschistan und Sind bildet.

„Gleich in Karachi“, so erzählte der Vortragende, „erlebte ich die angenehme Überraschung, daß mich ein dort ansässiger mohamedanischer Kaufmann, ein Geschäftsfreund meines Bruders, an Bord abholte, um mir die Honneurs von Stadt und Land zu machen. Das echt orientalische Bild schon beim Anlegen am Hafendamm ließ fröhliche Buntheit erwarten, und als ich wenige Stunden später, nach kurzer Fahrt durch die malerischen engen Bazarstraßen, hoch oben auf einem festlich geputzten Kamel saß, um bei flimmernder Hitze durch stundenlange Wüstenflächen nach der Oase „Magar Pir“ zu reiten, die dann ihre märchenhafte Schönheit um schneeweiße Marmorgräber mohamedanischer Heiliger in üppigster Vegetation zeigte, wo schöne Tänzerinnen in rhythmischen Bewegungen unter seltsamer Musikbegleitung auf eigenartigen Instrumenten das Entzücken des Künstlers her-

vorriefen, wo großmächtige Alligatoren in stumpfsinniger Trägheit regungslos im warmen Schlamm der heiligen Quelle sich sonnten, da war ich mitten drin im Zauber des orientalischen Wunderlandes.

Von Karachi gings nach Bombay, wo ich auf Malabar Hill in dem behaglichen Bangelo meines Bruders wochenlang verweilte und von wo ich Studienfahrten in die nähere und weitere Umgebung der Stadt unternahm.

Surat, Baroda, Ahmadabad, besonders aber dann Adschmir boten mir eine Unzahl reizvoller Bilder. Die alten Stadtmauern, Tore, eine großmächtige Tempelanlage, paritätisch sowohl dem Hindu wie dem Mohamedaner, den sonst religiös so feindlichen Brüdern gleich heilig, das Leben und Treiben im Innern, die merkwürdigen verschiedenen Fuhrwerke, militärische Übungen eingeborener Truppen unter europäischen und indischen Offizieren, das war der Reiz von Adschmir. In Dschehpur (Jaipore) waren es die Pfauen mit ihrem nachtruhestörenden Geschrei, der Fürstenpalast, die Elefanten, der Zoologische Garten und die alte Stadt Amber mit ihren Sehenswürdigkeiten, ganz besonders aber das „Affental", der alte befestigte Engpaß Galta mit seinen Tausenden von heiligen Affen, die mein Interesse erregten. Hier hatte ich ein merkwürdiges Abenteuer mit den langgeschwänzten Herren. Anscheinend aus Ärger über unterlassene Fütterung hatte mich ein alter Affenhäuptling bösartig angegriffen, und nur durch energische Verteidigung und Dazukommen eines „heiligen Mannes" war es mir möglich, mit meinem Diener der gefährlichen Situation zu entkommen.

In Bikamir aber bei dem liebenswürdigen Maharadscha, dessen Gast ich vier volle Wochen lang war, waren der Eindrücke so viel, daß hier nur das Wichtigste anzudeuten möglich ist. Zunächst die merkwürdige alte Stadt selbst, die ihre Entstehung und ihr Sein einigen Quellen verdankt, die hier in der Wüste „Thar" entspringen, das nicht minder merkwürdige wundervolle Schloß oder Fort, ein Kamelreiterkorps von 500 Reitern und Kamelen, ganz besonders aber ein zwei Tage dauerndes religiöses Fest zu Ehren der Schutz- und Quellenheiligen der Stadt mit allen Wundern von 1001 Nacht, alles dies gehört zu den schönsten Erinnerungen meines Lebens."

Der überall mit offenen Augen beobachtende Künstler zeigte herrliche Bilder von dem Mohorrumfest der Mohamedaner, das er in einer Straße des Eingeborenenviertels von Bombay mitmachte; prächtige Aufnahmen von dem Villen- und Fischerdorf Bandra, und die üppigen Szenen aus der alten Portugiesenfeste Bassein oder der Felsentempelanlage in Kanhari begleitete er in humorvoller Darstellung mit lebenswahren Schilderungen, die im Verein mit den bunten Bildern immer wieder den Beifall und oft genug die Heiterkeit der Anwesenden auslösten. Die mit unendlicher Mühe und künstlerischem Feingefühl von dem Vortragenden selbst bunt gemalten Bilder sind wohl das Vollkommenste, was bis jetzt auf diesem Gebiet gezeigt wurde.

Zum Schluß spendete der Redner der englisch-indischen Regierung warmes Lob und Dank. Wenn sie auch im Lauf der Zeiten viel aus dem Lande herausgeholt hat, so verwaltet sie doch in mustergültiger Weise das Riesenreich und tut außerordentlich viel für Kultur und Fortschritt. Unter ihrem Schutz kann der Reisende in Sicherheit alle diese Herrlichkeiten genießen, wie der Vortragende sie im Bilde gezeigt hat.

Mittwoch, den 15. Februar 1911.

Herr Ingenieur Franz Moldenhauer-Frankfurt a. M.:
England in Ägypten und im Sudan. (Lichtbilder).

Seit dem berühmten Zuge Bonapartes 1798 haben die Franzosen Ägypten nie aus den Augen verloren, ja unter dem Chedive Ismael konnten sie sich geradezu als die Herren des Landes betrachten. Um aber zu verstehen, wie die Engländer in kaum 30 Jahren den französischen Einfluß vollständig verdrängen und sich in Ägypten so festsetzen konnten, wie es tatsächlich der Fall ist, muß man bis auf Ismael zurückgreifen, welcher 1863 den Thron der Pharaonen bestieg. Er hatte seine Erziehung in Paris genossen und hatte das Beste seines Landes vor Augen. Er verbesserte das Gerichtswesen, gründete Schulen, baute Fabriken und Eisenbahnen, und unter ihm wurde durch Lesseps nach den Plänen des österreichischen Ingenieurs Negrelli 1869 der Suez-Kanal eröffnet. Durch glückliche Feldzüge eroberte er Kordofan und Darfur und dehnte sein Reich bis zu den großen Seen aus. Aber seine maßlose Prachtliebe und Verschwendungssucht trieben den Staat dem Bankerott entgegen und veranlaßte die europäischen Mächte zum Einschreiten. Eine europäische Gerichtskommission wurde eingesetzt, die Staatsschulden wurden unter Kontrolle gestellt, er mußte einen Franzosen und einen Engländer in sein Ministerium aufnehmen und seine Privatgüter, welche $^1/_5$ des ganzen bebaubaren Landes umfaßten, zum Staatseigentum erklären. Auch seine Suezkanal-Aktien war er zu verkaufen genötigt, welche Lord Beaconsfield, der damalige englische Premierminister, für 4 Millionen £ in aller Stille für England mit Hülfe Rothschilds erwarb. Das gab dem französischen Einfluß einen argen Stoß, denn England hatte jetzt das Übergewicht über den Suezkanal.

Als Ismael 1879 eigenmächtig die europäischen Beamten entließ, setzten ihn die Mächte ab und verbannten ihn nach Konstantinopel. Sein Sohn Tewfik kam auf den Thron. Die europäischen Institutionen wurden wieder ins Leben gerufen, und das Land begann aufzublühen.

Aber die um ihren verderblichen Einfluß gebrachten Paschas und Bankiers zettelten hinter dem Rücken des Chedive mit dem Kriegsminister Arabi-Pascha an der Spitze eine Verschwörung zur Vertreibung der Europäer an, und Juni 1882 erfolgte der blutige Aufstand in Alexandria. England und Frankreich schickten Flotten vor die Stadt, aber die französischen Kriegsschiffe zogen sich unerwartet zurück; die Engländer beschossen Alexandria allein und besetzten die Stadt. Arabi floh nach Tel-el-Kebir am Süßwasserkanal zwischen Nil und Suezkanal und errichtete ein befestigtes Lager. Die Engländer, welche von Malta Verstärkungen erhalten hatten, erstürmten dieses unter Lord Wolseley und waren jetzt die alleinigen Herren von Ägypten. Das war der zweite, Frankreich versetzte Schlag.

Mit der den Engländern eigenen Anpassungsfähigkeit begannen sie sofort sich häuslich einzurichten. Die Mächte erhoben keinen Wiederspruch, denn England erklärte das Land wieder zu räumen, „sobald es sich selbst regieren könne.“ Der Chedive behielt Stellung und Einkünfte, aber England setzte überall seine Beamten an die Spitze; die Gerichtshöfe sowie die ganze

Administration des Landes wurde nach englischem Muster reformiert, eine vorzüglich organisierte Polizei stellte Ruhe und Sicherheit her, das Heer wurde reorganisiert, der Staatskredit wurde hergestellt und ein hervorragender Staatsmann, Lord Cromer (von deutscher Abkunft mit dem Familiennamen Baring), wurde General-Gouverneur von Ägypten.

Eine seiner ersten Verordnungen war die Befreiung der Fellachen, der armen Bauern, von dem auf ihnen lastenden unmenschlichen Druck, und dann richtete er sein Hauptaugenmerk auf die Kardinalfrage des Landes, auf die Bewässerung. Das von Franzosen erbaute große Stauwerk bei Kaliut unterhalb Kairo, welches durch schlechte Fundamentierung unbrauchbar geworden war, wurde durch den Ingenieur Sir Colin Moncrieff seiner Bestimmung wiedergegeben, bei Assuan, oberhalb des ersten Katarakt, wurde die bis jetzt größte Barrage der Welt durch die Ingenieure Garstin und Willcocks errichtet, welche mehr als 200,000 Hektar Wüstenland in blühende Felder verwandelte und eine Regulierung des Wasserstandes bei Kairo bewirkte. Gleichzeitig wurde bei Assiut ein anderes großes Stauwerk gebaut. Leider wurden durch den erstgenannten Staudamm die berühmten Tempel von Philae dem Untergang entgegengeführt.

Wie schon erwähnt, hatte Ismael den ganzen Sudan mit Ägypten vereinigt, aber die bestechlichen Beamten übten arge Bedrückungen aus. Als daher 1883 der mohamedanische Geistliche Mohamed Ahmed sich für den Mahdi, den rechtmäßigen Nachfolger des Propheten, ausgab und den Abfall von Ägypten predigte, strömten ihm ungezählte Scharen von Bewaffneten zu. Die schwach besetzten ägyptischen Militärposten wurden überrumpelt und die Garnisonen wurden teils niedergemacht, teils gefangen, u. a. der berühmte Slatin-Pascha, ehemaliger österreichischer Artillerieoffizier. Zwei englische Heere unter Baker-Pascha und Hicks-Pascha wurden nacheinander aufgerieben und die Abessinier unter König Johannes geschlagen, Khartum wurde belagert und erstürmt, wobei der damalige General-Gouverneur des Sudans, der große Gordon-Pascha, am 26. Januar 1885 ermordet wurde. Khartum wurde von Grund aus zerstört und Omdurman am weißen Nil, unterhalb Khartum wurde die Hauptstadt der Derwische.

Der Mahdi starb bald darauf, und der blutdürstige Chalifa Abdullay wurde sein Nachfolger. Immer neue Scharen strömten ihm zu, und die Engländer sahen bald ein, daß man mit Aussicht auf Erfolg gegen eine so große, aus todesmutigen Fanatikern bestehende Macht keine Armee über den Nilbogen schicken könne. Sie verschoben daher die Wiedereroberung des Sudan.

1892 starb der Chedive Tewfik, und sein Sohn Abbas II. Hilmi folgte ihm nach. Er war in Wien erzogen. In seinem Verhältnis zu England änderte sich gegen früher nichts.

Als 1896 Lord Kitchener zum Befehlshaber des englisch-ägyptischen Heeres ernannt wurde, baute er unter ungeheueren Schwierigkeiten die Wüstenbahn zwischen Wadi-Halfa und Abu-Hamed und setzte sie gegen Khartum fort. Nach ihrer Vollendung 1898 waggonierte er seine aus 22,000 Mann bestehende Armee nebst 5 zerlegten Kanonenboten und 3 Schraubendampfern darauf ein und vernichtete in der blutigen Schlacht bei Kereri am

2. Sept. 1898 unterhalb Omdurman das über 40,000 Mann starke Heer der Derwische. 16,000 tote oder verwundete Derwische sowie Tausende von Pferden bedeckten das Schlachtfeld. Das Mahdi-Reich war vernichtet. Abdullay selbst fiel in einem Rückzugsgefecht.

Kitchener verfuhr gegen die halbverhungerten Einwohner von Omdurman mit großer Menschlichkeit, schaffte Lebensmittel herbei und hielt strenge Manneszucht unter seinen Soldaten, so daß die geflüchteten Einwohner bald zurückkehrten.

Da trafen kurz danach die Franzosen unter Oberst Marchand am oberen Nil ein und verschanzten sich bei Faschoda. Kitchener zog ihnen mit 3000 Mann entgegen, verständigte sich aber mit Marchand dahin, daß man, statt sich zu bekämpfen, abwarten wolle, was die beiderseitigen Regierungen in Europa beschließen würden. Die französischen Truppen wurden auch einige Monate später abberufen und nach Frankreich zurückgebracht.

Damit hatten die Franzosen den letzten Einfluß in Ägypten verloren.

Khartum wurde nun als Europäerstadt größer und schöner aufgebaut, als es früher war. Omdurman blieb Araberstadt. England zieht aus dem Innern des Landes mehr und mehr Eingeborene heran, um die durch die Madhisten ausgemordeten Gegenden neu zu bevölkern. Vor dem Aufstand zählte der Sudan ca. 10 Millionen Einwohner, nach der Rückeroberung noch 2 Millionen. Eine neue Wüstenbahn wurde von Port Sudan am Roten Meer nach Abu-Hamed zum Anschluß an die Bahn nach Khartum gebaut, und letztere wird den weißen Nil entlang bis Darfur verlängert. Volle Religionsfreiheit ist gewährleistet, wenn aber die christlichen Missionäre gegen einander oder gegen den Islam hetzen, werden sie sofort des Landes verwiesen. Die Verwaltung des englisch-ägyptischen Sudan von Wadi-Halfa bis Uganda ist von der ägyptischen getrennt.

In Ägypten selbst ist eine weitere Nil-Barrage bei Esneh und bei Kom-Ombo eine große Irrigationsanlage mit künstlicher Hebung des Wassers entstanden. Ein Deutscher von Geburt, Sir Ernest Cassel, hat sich hervorragende Verdienste durch Gründung von industriellen und anderen Unternehmungen erworben. Kurz, Sicherheit und Fortschritt herrschen in dem ganzen ungeheueren Gebiet vom Delta bis Britisch-Ostafrika.

Trotzdem sind die Engländer nicht beliebt. Die oberen Beamten werden zwar als zuvorkommend gerühmt, aber das Gros der Engländer, welches in untergeordneten Stellungen nach Ägypten kommt, ist brutal und herrisch gegen die Eingeborenen.

Allein die englische Herrschaft ist noch auf viele Jahrzehnte eine Notwendigkeit und ist heute ein Segen für das ganze Nilland.

Mittwoch, den 22. Februar 1911.

Herr Professor Dr. Fritz Regel-Würzburg: **Der Panama-Kanal.** (Lichtbilder.)

Bereits das Entdeckungszeitalter hat sich mit der Frage einer Durchstechung der Landenge von Mittelamerika beschäftigt, namentlich Cortez

gab sich nach der Eroberung von Mexiko große Mühe, eine geignete Stelle ausfindig zu machen, nachdem sich herausgestellt hatte, daß keine natürliche Wasserverbindung vorhanden war. Jene Zeit war indes einem solchen Riesenunternehmen weder finanziell noch technisch gewachsen; ja Philipp II verbot sogar strengstens, diesen Plänen weiter nachzugehen. Erst gegen das Ende der spanischen Kolonialzeit tauchten dieselben wieder auf, ohne jedoch zunächst zu irgend welchen praktischen Ergebnissen zu führen, doch wurden von Alexander von Humboldt die für einen Durchstich geeignet erscheinenden Stellen kritisch beleuchtet.

Nachdem die spanischen Kolonien in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts ihre Unabhängigkeit erkämpft hatten, interessierten sich zunächst Engländer, Nordamerikaner und Franzosen für die Verbindung des Atlantischen und Pazifischen Ozeans durch einen Kanal; nächst der Union, die schon 1823 die Monroe-Doctrine aussprach, war es vor allem England, welches dem Kanalbau seine Aufmerksamkeit zuwandte. Es besaß Jamaica und wollte an der Moskitoküste ein Protektorat gewinnen, um auch in Mittelamerika festen Fuß zu fassen. Die Vereinigten Staaten waren um die Mitte des 19. Jahrhunderts noch nicht stark genug, um der Seemacht Englands Widerpart zu halten, und so kam es 1850, am 9. April, zum Sayton-Bulwer-Vertrag. Nach ihm sollte der Panama-Kanal ein zum Besten der ganzen Menschheit und zu gleichem Recht für alle dienender Seeweg werden; beide Mächte verpflichteten sich, die Sicherheit und Neutralität des künftigen Kanals zu garantieren, ja sie dehnten diesen Schutz auch auf eine Eisenbahn über den Isthmus aus. Letztere wurde von 1850—1855 gebaut, als kurz nach der Erwerbung der Weststaaten seitens der Union und der Entdeckung von Edelmetallen in Kalifornien der Verkehr zwischen Colon und Panama rasch anwuchs.

Bald nach der Fertigstellung des Kanals von Suez, im Jahre 1869 durch F. von Lesseps, ergriffen nunmehr die Franzosen begierig den Plan eines Kanaldurchstichs, um das im Krieg mit Deutschland gesunkene Ansehen wieder zu heben. So kam die „Société Universelle du Canal Interocéanique“ unter Leitung von Lesseps zustande und arbeitete von 1882—1889 an der Herstellung eines Niveaukanals, dessen Vollendung jedoch die Kräfte einer Privatgesellschaft weit überstieg.

Nach dem berüchtigten Panamakrach von 1889 wurde sodann 1894 mit sehr bescheidenen Mitteln (65 Millionen Francs) die „Nouvelle Compagnie“ ins Leben gerufen, die das Geleistete langsam und ihren Mitteln entsprechend weiterführte, bis sich eine Gelegenheit zum Verkauf bot, den die Union 1904 mit ihr abschloß.

Während des Burenkrieges wurde der Vertrag von 1850 durch den Hay-Pauncefote-Vertrag ersetzt. Nunmehr erhielten die Vereinigten Staaten das Recht, den Kanal "under own auspices" zu bauen. Das Departamento Panama wurde Ende 1903 ein selbständiger Staat, dem die Union die sogenannte „Kanalzone“ abkaufte. Nach der glücklichen Sanierung derselben, sowie der Städte Panama und Colon durch Oberst Gorgas machten nunmehr die Amerikaner etwa seit 1906 riesige Fortschritte, die der Vortragende durch über 50 Lichtbilder veranschaulichte, sodaß in etwa 3 Jahren der

zunächst in Angriff genommene Schleusenkanal dem Verkehr übergeben werden kann.

Am 1. Januar 1915 soll derselbe feierlich eingeweiht werden. Colon erhält einen neuen großen, durch Wellenbrecher geschützten Hafen am Golf von Mindi. Bis Gatun führt der Kanal im Meeresniveau; hier ist ein riesiger Damm von 2350 m Länge, 1250 m Breite und 41 m zur Aufstauung des Rio Chagres errichtet; der gewaltige Stausee bringt die durch 3 Doppelschleusen um 85 feet (= 25,9 m) gehobenen Schiffe 37 englische Meilen weiter ins Land zum „Culebra Cut", dem über 70 m tiefen Einschnitt durch die wasserscheidende Kordillere bis „Pedro Miguel". Hier bringt eine Schleuse die Schiffe auf 17 m Meereshöhe; ein kleiner Stausee im Bereich des Rio Grande reicht bis Miraflores, wo dem stauenden Wall Doppelschleusen eingebaut sind, um die Schiffe bis auf das Meeresniveau hinabgleiten zu lassen. Vor La Boca, etwa 2 km westlich von Panama, bis zu der im Pazifischen Ozean liegenden Inselgruppe ist eine tiefe Fahrrinne ausgebaggert. Später soll ohne Unterbrechung des Verkehrs der jetzige Schleusenkanal in einen Niveaukanal umgewandelt werden.

Redner geht dann noch auf die Bedeutung des Panamakanals etwas näher ein, der hauptsächlich den militärischen und wirtschaftlichen Interessen der Vereinigten Staaten zugute kommen wird. Bereits am 21. Februar 1827 sagte Goethe zu Eckermann: „Es ist für die Vereinigten Staaten durchaus unerläßlich, daß sie sich eine Durchfahrt aus dem mexikanischen Meerbusen in den Stillen Ozean bewerkstelligen, und ich bin gewiß, daß sie es erreichen." In unseren Tagen geht diese größte technische Unternehmung aller Zeiten ihrer Vollendung mit raschen Schritten entgegen, die Frankfurts größter Sohn 1827 mit so prophetischem Blicke verkündete!

(Vgl.: Angewandte Geographie. Hefte zur Verbreitung geographischer Kenntnisse in ihrer Beziehung zum Kultur- und Wirtschaftsleben. III. Serie. 6. Heft: Fritz Regel, Der Panama-Kanal. Halle a. S., Gebauer-Schwetschke, 1909.)

Mittwoch, den 1. März 1911.

Herr Legationsrat Dr. Franz Olshausen-Berlin: **Paraguay unter besonderer Berücksichtigung seiner Exportprodukte.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende, der in den Jahren 1908/09 als Kaiserl. Deutscher Geschäftsträger und Konsul in Paraguay tätig war, erinnerte einleitend daran, daß die Zentenarfeiern verschiedener süd- und mittelamerikanischer Republiken im verflossenen Jahre die Aufmerksamkeit Europas in besonderem Maße auf die lateinischen Länder jenseits des Atlantischen Ozeans gelenkt haben. Im laufenden Jahre trete nun auch Paraguay, dessen Unabhängigkeitserklärung am 14. Mai 1811 erfolgte, in die Reihe der seit einem Säkulum autonomen Staaten ein. Wenn es auch noch eine bescheidene Stellung unter den Nationen einnimmt, so scheint es doch dank seiner eigenartigen, namentlich für den künftigen kontinentalen Durchgangsverkehr wichtigen Lage und seiner Fruchtbarkeit dazu bestimmt, künftig nicht mehr bloß als „historisches Kuriosum" zu gelten, sondern auch eine wirtschaftliche Rolle zu spielen.

Redner geht dann kurz auf die merkwürdige Geschichte Paraguays ein, würdigt die derzeitige politische Lage und bezeichnet als wichtigste Aufgabe der jetzigen Regierung, die Verwaltung auf eine gesunde finanzielle Basis zu stellen. Dies kann aber nicht durch die Aufnahme einer Anleihe geschehen, an die man dort immer zuerst denkt. Da den geborgten Geldern keine produktive Verwendung gesichert ist, helfen Anleihen nur für kurze Zeit. Radikale Hilfe kann allein die Schaffung neuer Werte im Lande selbst bringen: Paraguay muß seine natürlichen Reichtümer heben, die Erzeugung seiner exportfähigen Produkte durch intensive Arbeit fördern, deren Erlös den Nationalreichtum hebt, die Mittel zur Bezahlung des Imports herbeischafft und in weiterer Folge die Staatsfinanzen durch erhöhte Zolleinnahmen stärkt; denn die Zölle bilden die bei weitem wichtigste Einnahmequelle des Staates, dessen ganze Struktur noch nicht die Erhebung direkter, persönlicher Steuern gestattet, der auch keine eigenen gewinnbringenden Betriebe und kaum noch erhebliche Staatsländereien besitzt.

In abgerundeten Zahlen betrug die Ausfuhr Paraguays im Jahre 1908: 4 Millionen Pesos Gold (= ca. 16 Millionen Mark). Davon entfallen auf Quebracho-Extrakt 1 Million Pesos (also $^1/_4$ der Gesamtausfuhr!), etwa $^3/_4$ Million Pesos auf Mate (Paraguay-Tee), $^3/_4$ Million Pesos auf Häute, $^1/_2$ Million Pesos auf Holz, über $^1/_4$ Million Pesos auf Tabak.

Der Vortragende beschäftigte sich nun mit den einzelnen Produkten und entwarf, indem er die Hörer in die verschiedenen Produktionsgebiete führte, in großen Zügen ein Bild des Landes und seiner Bewohner.

Der besiedelste Teil des Landes liegt an der einzigen existierenden Bahnlinie von Asunción bis fast nach Encarnación am Paraná. Dort gewinnt in kleinbäuerlichem Betriebe auf seiner Chacra der paraguayische Landmann außer den wichtigsten Lebensmitteln vor allem Tabak. Die stärkeren Sorten gehen nach Argentinien und Uruguay, die schwächeren nach Europa (Bremen). Doch wird auch sehr viel im Land konsumiert, besonders auch von den Frauen, von welchen Redner bei dieser Gelegenheit eine kurze Schilderung gibt.

Die Ufer der beiden großen Ströme Paraguay und Paraná stellen dann das Gebiet der Holzgewinnung dar. Am Paraná gewinnt man besonders Bau- und Tischlerhölzer, während am Paraguay der Quebrachobaum die größte Rolle spielt, dessen Tanninreichtum eine ausgedehnte Quebracho-Extraktindustrie ins Leben gerufen hat. Nach Erörterung einiger Probleme des Holzhandels geht der Redner auf die Verhältnisse im Innern, das weite Gebiet zwischen den beiden Strömen ein.

Das westliche Innere charakterisiert sich als die Gegend der großen Estancien mit Rinder- und Pferdezucht. Diese Estancien liefern Vieh an die Schlachtanstalten, wo für den Exporthandel vor allem das in Kuba und Nord-Brasilien in großer Menge genossene Tasajo (Dörr- oder Salzfleisch) hergestellt wird. Auch die daher stammenden Häute bilden einen wichtigen Exportartikel; sie erfreuen sich eines leidlichen Rufes auf dem europäischen Markte.

Das waldreiche östliche Innere ist das Zentrum der Mate-Gewinnung. Die Ilex Paraguayensis, aus deren getrockneten und geräucherten Blättern

jenes für den Südamerikaner so unentbehrliche Getränk hergestellt wird, wächst dort in den Urwäldern. Die ganze Zone bietet übrigens dem Reisenden so mannigfache landschaftliche Reize, dem Jäger und Naturliebhaber so viel interessante Ausbeute, daß ein Ritt durch die Yerbales (d. s. die Ilex-Waldungen) trotz mancher Beschwerden immer zu den herrlichsten Erinnerungen des Südamerika-Reisenden gehören wird.

Zu den bedeutenderen Ausfuhrwaren zählen schließlich noch die im ganzen Lande wachsenden Apfelsinen. Ferner kommen Reiherfedern, Wildfelle und Nebenprodukte der Schlachtanstalten, wie Hörner, Knochen, Talg usw. in Betracht.

Der Vortragende illustrierte seine Ausführungen durch Lichtbilder nach eigenen Aufnahmen von der Hauptstadt Asunción, von Volkstypen, Landschaften und Szenen am Fluß und im Innern.

Mittwoch, den 8. März 1911.

Herr Dr. Richard Thurnwald-Berlin: **Bericht über meine Reise nach dem Bismarck-Archipel und den Salomo-Inseln, 1906—1909.** (Lichtbilder und phonographische Vorführungen.)

Die Reise, die im Auftrage des Berliner Museums für Völkerkunde ausgeführt wurde, zerfiel in zwei Perioden. In der ersten trachtete ich einen allgemeinen Überblick über die Inseln des deutschen Südseeschutzgebietes zu bekommen und besuchte von der Gazelle-Halbinsel aus, wo ich in Toma am Varzin-Berg (Vunakokor) mein Standquartier errichtet hatte, Neu-Mecklenburg, die Admiralitäts- und die westlichen Inseln und auf zwei längeren Fahrten an den Küsten von Neu-Guinea eine Zahl der vielen Eilande des Karolinen- und Marshall-Archipels. Anfang 1907 verlegte ich mein Standquartier nach Buin auf Bougainville und unternahm hier zahlreiche Wanderungen in das Innere, namentlich in die Berge des Kronprinzen-Gebirges, sowohl von der Ost- wie von der Westseite der Insel aus. Den Aufenthalt in Buin, wo ich meine hauptsächlichen Studien machte, unterbrach ein Ausflug nach den benachbarten Salomo-Inseln des britischen Protektorats. Dabei lernte ich die Shortland-Inseln und Vellalavella kennen, hielt mich aber die längste Zeit in Bambatana an der Westküste von Choiseul auf. Hierauf kehrte ich wieder nach Buin und dann nach der Gazelle-Halbinsel zurück, wo ich vor meiner Abreise noch einen Monat in den Baining-Bergen zubrachte.

Im Varzin-Berggebiet auf der Gazelle-Halbinsel widmete ich mich hauptsächlich dem Studium des Geheimbundes der Ingniet. Ingniet ist ebensowenig wie Duk-duk Repräsentant eines Totengeistes und hat mit dem Totenkult nichts zu tun. Vielmehr ist Ingniet Geheimname für den Fregattvogel, dessen Figur in besonderen Häusern verborgen aufgehängt wird. Die Mitglieder des Geheimbundes werden feierlich aufgenommen und erhalten bei ihrer Aufnahme Steine in Gestalt von Menschen oder eßbaren Tieren. Außerdem kennt man noch Zauberobjekte in Menschengestalt.

Was Bougainville betrifft, so ist die Bevölkerung der Insel offenbar aus Mischungen eingesessener, kleingewachsener Bergstämme hervorgegangen, deren Sprache sich zumeist noch erhalten hat. An der Küste setzten sich im Laufe der Zeit Einwanderer, die von Süden kamen und deren Weg bis auf Rubiana zurückweist, fest. Diese Einwanderer, deren jüngere Reste nur noch ihre melanesische Sprache bewahrt haben und die auch heute im Begriffe stehen, sie mehr und mehr in der heranwachsenden Generation zu verlieren, haben sich mit den eingesessenen Frauen vermischt und zur Verbreitung ihres Kulturbesitzes unter den Bergstämmen beigetragen. Die Vermischung war hier nach der verhältnismäßig ähnlichen Kultur der Berg- und Küstenstämme zu schließen, intensiver als auf der Gazelle-Halbinsel, vielleicht dank der erheblich überlegenen Bogenbewaffnung der Einwanderer.

Auf Buin gelangte die Salomonier-Kultur auf einem verhältnismäßig weiten ebenen Gebiet mit guter Kommunikation zu einer eigenartigen binnenländischen Entfaltung. Bergstämme wurden hier offenbar in großem Maßstabe unterworfen und eine starke Vermischung mit diesen herbeigeführt, worauf auch die Herrschaft der Sprache dieser Völker deutet. Auf die ehemaligen Eroberer weisen nicht nur heiliggehaltene Steine, offenbar Grabsteine, sondern auch eine Aristokratie von Häuptlingsfamilien, die durch Blutracheverbände untereinander zusammengeschlossen sind und zu denen eine Schicht von Hörigen in einer Art Lehensverhältnis steht. Besonders charakteristisch für die Salomonier-Kultur wie sie auch in Buin Eingang gefunden hat, ist der Besitz von großen Häuptlingshallen und die Kopfjägerei, ferner Pfeil und Bogen und das Plankenkanu. Letzteres kam für Buin in Wegfall, weil die Eroberer von dem sumpfigen, unbewohnbaren Küstenstreifen in das trockene, gesunde Hochplateau zogen.

Während die Welle der schwarzen Stämme vom Süden längs der Küste von Bougainville über Buka bis Nissan zog und Punkte an der Küste von Neu-Mecklenburg bis nach Neu-Hannover besetzte, wohin sie vor allem ihr Plankenkanu brachten, scheint eine Welle in entgegengesetzter Richtung den Kannibalismus verbreitet zu haben, der aber bloß bis zur Mitte von Bougainville reicht, bis Numanuma.

Südlich davon beginnt die Kopfjägerei. Spuren von Kannibalismus finden sich auf Choiseul, wo aber nur die Zunge, die Ohren und die Nase gegessen werden.

Auf Bougainville wird die Verwandtschaftsberechnung für die Zulassung zur Heirat auf Grund eines Klassensystems vorgenommen, das nach sogenannten Totemtieren bezeichnet wird. Auf Choiseul fehlt die Aufrichtung solcher Ehehindernisse auf Grund der Verwandtschaft, nur die Bewohner derselben Siedlung dürfen untereinander nicht heiraten.

Wie schon angedeutet, werden in Buin Blutrachenbündnisse abgeschlossen, und zwar geschieht das mit Eintritt der Mannbarkeit der Jünglinge unter großen Zeremonien von seiten ihres Vaters oder Oheims und unter Verwendung von Kokosnuß, Schwein, Mandelbaum und Muschelgold zu den rituellen Handlungen. Die Frauen werden gekauft und unter Festlichkeiten und Formalitäten von dem einen Totem nach dem anderen überführt. Dem Vater des Bräutigams scheint ein jus primae noctis zuzustehen.

Die Toten werden in Buin und in den benachbarten Distrikten verbrannt, während auf Choiseul wie auf Vellalavella die Toten auf besonderen Plätzen festlich geschmückt ausgestellt werden. Sind sie vermodert, so bestattet man den Schädel mit den Amuletten des Toten in besonderen Totenhäuschen. Wird der Tote verbrannt, so opfert man ihm durch Verbrennen; wo man ihn vermodern läßt, wirft man die Opfer weg, um sie verfaulen zu lassen.

Die Liedertexte, die ich sammelte, werfen ein interessantes Licht auf das geistige- und Gefühlsleben. Was sie den Sagen voraushaben, ist, daß während letztere häufig das übernommene Produkt aus anderen Kulturen sind und darum nicht eigentlich als voller Ausdruck des Denkens derjenigen gelten können, bei denen sie gesammelt sind, die Lieder zumeist als rezente Produkte den unmittelbaren Ausdruck des Empfindungslebens darstellen und die Form zeigen, in welche dieses von den Eingeborenen gekleidet wird. Wir müssen uns allerdings erst in das Milieu des Lebens hineindenken, wenn wir sie würdigen und über Sonderbarkeiten nicht stolpern wollen. Nach den Liedertexten scheint die Admiralitätspoesie am höchsten zu stehen, dann kämen die Buin- und die Choiseul-Gesänge, die noch immer längere Gedankenreihen auszudrücken vermögen. Erheblich tiefer und gedankenarmer erscheinen die Lieder der Küstenstämme der Gazellen-Halbinsel und am ärmsten, sich in der Wiederholung eines einzigen Gedankenblitzes erschöpfend, die Gesänge aus den Baining-Bergen, deren Stämme ja auch sonst den tiefsten Typ repräsentieren.

Mittwoch, den 25. Oktober 1911.

Herr Professor Dr. Georg Wegener-Berlin: **Mit dem Deutschen Kronprinzen durch Indien.** (Lichtbilder und kinematographische Vorführungen.)

Redner führte aus, daß der Abbruch der Kronprinzenreise mit Indien zwar bedauerlich gewesen, daß der deutsche Thronerbe jedoch in Indien eines der an Interesse und Belehrung reichsten Länder der Erde gesehen habe. Besonders wertvoll sei der Umstand gewesen, daß hier zugleich die großartigste koloniale Schöpfung der in diesen Dingen vorbildlichen Engländer studiert werden konnte. Die Art, in der von Seite der englischen Gastfreunde die Reise in jeder Weise vorbereitet war, machte sie für den Kronprinzen in hohem Grade instruktiv.

Einen Extrakt des in Indien Beobachteten zu geben, verzichtete der Redner im Hinblick auf den eingehenden sachlichen Vortrag über dieses Land, den er im vorigen Jahre vor der Gesellschaft gehalten, und an dem er zu seiner Freude durch die Belehrungen der diesmaligen Reise nichts Wesentliches zu ändern genötigt sei. Er gab daher heute in erzählender und durch Lichtbilder illustrierter Darstellung eine Vorstellung der Formen, in denen sich die Kronprinzenreise in Indien abspielte, der Hauptgegenden, die bereist wurden, und der Art der Eindrücke, die dabei dem hohen Reisenden entgegentraten, indem er bat, seinen früheren Vortrag gleichsam als den Teppichgrund anzusehen, in den er die bunten Arabesken seiner heutigen Ausführungen einsticken wolle.

Die Darstellung begann mit der Landung des Kronprinzen in Bombay, dessen glanzvolle moderne Bauten, ein Ausdruck des großartigen englischen Schaffens in Indien, ebenso wie dessen buntes malerisches Volksleben durch Beispiele des Gesehenen charakterisiert wurden.

Hieran schloß sich der Besuch zweier indischer Vasallenfürsten, des Nizams von Haidarabad und des Maharajas von Jaipur, und eine Schilderung ihrer altertümlichen Sitten, ihrer Paläste, ihrer Residenzen, der Feste und Jagden und des Volkslebens usw. Auch der Stellung und des Wirkens der britisch-politischen Agenten an diesen Höfen wurde dabei gedacht.

Eine längere Ausführung beschäftigte sich dann mit den großartigen historischen Hinterlassenschaften und künstlerischen Werken der muhamedanischen Großmogul-Dynastie in Agra und Delhi, deren politische Erbschaft ja eigentlich das heutige „Kaiserreich Indien" ist.

Hierauf folgte die Schilderung des auf die eigenste Initiative des Kronprinzen zurückgehenden Ausflugs zum äußersten Nordwesten Indiens, nach Peschawar und zum Khaibar-Paß, dessen militärisch-politisches Interesse schon in dem früheren Vortrage eingehend begründet wurde. — Von den auf der Rück- und Weiterreise von hier nach dem Osten berührten Orten wurde dann das für den heutigen Hinduismus so charakteristische Benares näher geschildert.

Den Schluß machte eine Schilderung Kalkuttas, der glänzenden Hauptstadt Britisch-Indiens, die den Sitz des Vizekönigs, den Sammelpunkt der englisch-indischen Gesellschaft, eine Stätte großartigen Handels und emporblühender Industrie bildet. Auch über den Sport in Indien und seine Wichtigkeit für die Erhaltung der Lebenskraft des weißen Mannes in Indien wurde hierbei gesprochen. Betont wurde das ausgezeichnete Verhältnis zwischen Deutschen und Engländern, das überall unterwegs sich herausbildete.

Eine Reihe kinematographischer Vorführungen nach Aufnahmen des Leibarztes des Kronprinzen, Oberstabsarzt Prof. Dr. Wiedemann: Volksleben, öffentliche Einrichtungen, herrliche Badeszenen, Paraden der britisch-indischen Armee, Gebirgsmanöver u. a. mehr bildeten den Beschluß.

Mittwoch, den 1. November 1911.

Herr Professor Dr. Erich von Drygalski-München: **Die Zeppelin-Studienfahrt nach Spitzbergen und in's nördliche Eismeer im Sommer 1910.** (Lichtbilder.)

Die Fahrt hatte den Zweck, an Ort und Stelle Erfahrungen zu sammeln, ob und unter welchen Bedingungen Zeppelin-Luftschiffe zu Forschungen im nördlichen Eismeer von Spitzbergen her verwendbar wären. Sie stand unter der Leitung des Prinzen Heinrich von Preußen. Teilnehmer waren unter anderen Graf Zeppelin, Prof. Hergesell-Straßburg, Prof. Miethe-Charlottenburg, Prof. von Drygalski-München und Graf von Zedlitz-Trützschler als Zoologe. Staatliche Mittel standen nicht zur Verfügung, vielmehr wurden die ganzen Kosten von privater Seite bestritten. Auch hat der Norddeutsche Lloyd durch Hergabe und liberale Ausstattung seines Dampfers „Mainz" die Arbeiten der Fahrt aufs wirksamste gefördert. Von Tromsö her folgte

noch der Fangdampfer „Fönix" zu Fahrten und Arbeiten im Eise, da die „Mainz" zu Eisfahrten nicht verwendbar war.

Neben dem genannten Hauptziel der Expedition verfolgte sie wissenschaftliche Aufgaben verschiedener Art, z. B. ozeanographische Studien, Eisforschungen, aerologische Untersuchungen mit Pilotballons, zoologische Sammlungen, spektroskopische Studien und anderes. Die Ergebnisse dieser verschiedenen Studien haben befriedigt; sie sind zum Teil schon veröffentlicht worden an verschiedenen Stellen, z. B. in den „Abhandlungen der K. Bayerischen Akademie der Wissenschaften" zu München.

Für den Hauptzweck waren im besonderen Ballon-Verankerungsversuche von Wert, die auf Eisschollen und auf Spitzbergen angestellt wurden. Die eingesetzten Anker wurden mit den starken Schiffswinden Zugproben unterworfen und ergaben eine Haltbarkeit, die für einen Zeppelinballon in einem Sturm von 10—11 m pro Sekunde genügt. Dabei ließen sich solche Verankerungen in kurzer Zeit und mit geringen Hilfskräften anbringen. Man hat hiermit eine wesentliche Unterlage gefunden, auf welcher eine Luftschiff-Expedition im Polargebiet fußen kann, denn es kommt für eine solche vor allem darauf an, daß sie sich zur Vornahme wissenschaftlicher Arbeiten auf dem Eis niederlassen und dort verweilen kann. Auch in anderer Hinsicht, durch Messung von Nebelhöhen und Nebelbelastungen, durch Auskundschaftung von Liegeplätzen und Fahrtwegen für den Ballon durch die Gebirge Spitzbergens u. a. wurden wichtige Grundlagen gefunden, an welche eine Polar-Expedition mit Luftschiffen anknüpfen kann und muß, wenn die Entwicklung des lenkbaren Luftschiffs, insbesondere seiner Motoren, soweit gediehen sein wird, daß eine solche Fahrt sich aus technischen Gründen ausführen läßt. Dieser Zustand der Luftschiffahrt soll und muß abgewartet werden, ehe man an die Ausführung einer solchen Expedition herantritt.

(Vergl. über die Zeppelin-Studienfahrt: Mit Zeppelin nach Spitzbergen. Bilder von der Studienreise der deutschen arktischen Zeppelin-Expedition. Mit einem Vorwort S. K. H. des Prinzen Heinrich von Preußen. Herausgegeben von A. Miethe und H. Hergesell. Berlin, Leipzig, Wien und Stuttgart 1911.)

Mittwoch, 8. November 1911.

Herr Kapitän A. Spring-Berlin: **Auf dem Zambesi und bei den Goldwäschern im biblischen Ophir.** (Lichtbilder.)

Im Mai 1909 verließ ich Neapel an Bord des Reichspostdampfers „Prinzessin" und erreichte nach der Fahrt durch den Suez-Kanal und an der Küste Deutsch-Ostafrikas vorbei am 18. Mai den Hafen von Kilindini.

Von dort aus berührte ich nach kurzem Aufenthalt Tanga, Zansibar und Dar-es-salaam und traf in Mozambique am 3. Juni ein.

Die „Prinzessin" ging mehrere Seemeilen von der Küste entfernt auf der Höhe von Chinde zu Anker. Von hier ging es mit einem Heckraddampfer den Zambesi aufwärts nach Tete, das ich nach 14 tägiger Fahrt erreichte. Tete ist einstmals die bedeutendste Stadt im Innern der portugiesischen Kolonie gewesen. Ihre Blütezeit liegt aber schon 300 Jahre zurück. Das

gesamte portugiesische Kolonialgebiet in Ostafrika steht nicht unter staatlicher Verwaltung, sondern ist an drei große Handelsgesellschaften verpachtet. Zwei dieser Gesellschaften, die Compagnie de Niassa und die Compagnie de Mozambique, sind mit allen Hoheitsrechten ausgestattet: Sie haben Polizei- und Militärgewalt und erheben Steuern nach eigenem Gutdünken. In Tete erhielt ich meine Träger und trat, abseits von dem gewöhnlichen Karawanenweg, meinen Marsch ins Innere am 8. August 1909 in nordöstlicher Richtung an. Auf Verfügung des Gouverneurs begleitete mich der Leutnant Ochõa auf dem ganzen Wege.

Im Gebiet des Rebugue-Flusses, den wir zunächst passierten, ist das Land fruchtbar und reich bevölkert. Von da ab führte uns ein 8tägiger anstrengender Marsch durch weite Strecken mehrere Meter hohen Grases und Urwald bergan, in die Nähe des Tessitta-Gebirges.

Viele Flußbetten, die zur Regenzeit größere Ströme führen, jetzt aber ausgetrocknet waren, wurden überquert. An dem breiten Nkondezi-Fluß geht die bisher beobachtete Sandsteinformation in Granitformation über. Das Land ist auch hier sehr fruchtbar und weist zahlreiche Negeransiedelungen auf.

Beim Weitermarsch an den Ufern des Flusses trafen wir viel Wild. Nach der Vereinigung des Nkondezi mit dem Meruzi-Flusse überstiegen wir das Kapirisanjo-Gebirge. Es war auf unwegsamen Pfaden ein um so beschwerlicherer Marsch, als die Temperatur bei Tage bis 30° im Schatten stieg und bei Nacht bis auf 2° zurückging. Ich habe auf diesem Wege wiederholt alte Steinbauten und Ruinen aufgefunden, deren Ursprung in die graueste Vergangenheit zu verlegen sein dürfte. Da wir allmählich etwas zu weit nach Norden abgewichen waren, änderte ich nunmehr meine Marschrichtung nach Westen.

In dem Nyniesi-Gebirge eröffneten sich mir Szenerien voll wildester Romantik. Nach dem Abstieg hatten wir in dem unwegsamen Gebiet des Muozi-Flusses ungeheure Schwierigkeiten zu überwinden. Erst nach mehreren Wochen anstrengendsten Marsches trafen wir wieder menschliche Ansiedelungen auf fruchtbarem Boden.

Drei Monate nach dem Ausmarsch aus Tete erreichten wir den Luniu-Fluß und wenige Tage später den goldreichen Vubue, dessen Lauf ich folgte. Es veranlaßte mich dazu die Vermutung, daß in diesem Teile Afrikas das salomonische Goldland Ophir zu suchen sei.

Es ist Tatsache, daß die Portugiesen in diesem um die Mitte des 17. Jahrhunderts vom Sultan Monomotapa erkauften Lande unermeßliche Reichtümer gesammelt haben. Fast in allen Nebenflüssen des Zambesi wurde Gold gefunden, auch eine reiche Silbermine existierte der Überlieferung nach am rechten Ufer des Zambesi. Auch heute noch sind meiner Überzeugung nach noch viele abbauwürdige Goldlager vorhanden. Auch im Flußsand des Vubue wird viel Gold gefunden.

Nach kurzem Besuch der Goldminen in Chifumbazic und Missale machte ich mich nach Manu und von da nach Tschipeta auf den Weg, um nach alten Felseninschriften zu suchen und Ausgrabungen vorzunehmen. Beides ist mir gelungen. Von den Inschriften habe ich Aufnahmen gemacht, um Schriftforschern Gelegenheit zur Feststellung ihres Inhalts zu geben.

Besonders bemerkenswert ist die Auffindung uralter Steinbauten und umfangreicher Sklavenkasernen aus fernster Zeit, die mich in der Ansicht bestärkten, daß man es hier tatsächlich mit dem sagenhaften Ophir zu tun hat.

Mittwoch, den 15. November 1911.

Herr Professor Dr. Günther K. Anton-Jena: **Leopold II. und die Entwicklung des Kongostaates.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende gab einleitend dem Gedanken Ausdruck, daß die Angliederung des wertvollsten Teiles von Afrika an das achtzigmal kleinere Belgien eines der reizvollsten Kapitel der politischen Geographie wie unserer Zeitgeschichte bilde, von der die meisten wohl einige allgemeine Kenntnisse besitzen, aber nichts Genaueres im Zusammenhang wissen.

Er zeigte sodann an der Hand guter Lichtbildkarten die geographische Lage und territoriale Entwicklung des Kongostaates und erinnerte an die Thronbesteigung Leopolds II. im Jahre 1865, bei der bereits der König die charakteristischen Worte: „Ich will Belgien schöner und größer machen“ an sein Volk richtete. Beide Ziele wurden zu den Leitsternen seiner Politik, die er nie aus den Augen verlor.

Da für das „Größermachen seines Landes“ in Europa keine Aussichten bestanden, hier vielmehr umgekehrt Belgien noch in den sechziger Jahren sich durch französische Vergrößerungsgelüste bedroht gefühlt hatte, so wandte sich das Interesse des Königs dem damals noch unbekannten Innern des dunkeln Erdteils zu. Um die bisher isolierten Bestrebungen zu seiner Erschließung zu vereinigen und unter seine Kontrolle zu bekommen, ließ er 1876 in Brüssel eine internationale geographische Konferenz abhalten. Auf seinen Vorschlag beschloß sie die Gründung einer internationalen Assoziation zur Erforschung Zentralafrikas und Unterdrückung des Sklavenhandels und legte so den Keim, aus dem der Kongostaat hervorwachsen sollte.

Redner erwähnte dann die Taten des Amerikaners Stanley und ihren Einfluß auf Leopold II., die Gründung des Komitees zum Studium des oberen Kongo, in Wahrheit zur Verwirklichung seiner politischen Absichten und deren kluge Verschleierung durch den König, der wiederholt betonte, daß er keine belgische Kolonie ins Leben rufen wolle. Der Vortragende erläuterte weiter, wie der werdende Kongostaat durch das Einschreiten Bismarcks gegen den Widerstand des von England unterstützten Portugal Zugang zum Meere erhielt, und erörterte die Bedeutung der Berliner Konferenz, mit der die Gründung des Staates 1885 zum Abschluß gelangte.

Seine Verfassung machte Leopold II. zum absoluten Herrscher über ihn, nur gebunden durch die Berliner Festsetzungen, an die er sich aber seit 1891 nicht mehr hielt. Der Redner erklärte es durch die ägyptische Politik des Königs, die den Sudan dem Kongostaate angliedern und mit Frankreichs Hilfe England aus Ägypten verdrängen wollte, sowie durch seine späteren Ankäufe und Projekte zur Verschönerung Belgiens. Beide Zwecke erforderten ungeheure Mittel, die aus dem Elfenbein und Kautschuk nur zu beschaffen waren, wenn der Staat ihre Ausbeutung monopolisierte. Der Berliner Akte, die den Freihandel und die humane Behandlung der Eingeborenen vorschrieb,

widersprach dieses Verhalten ebenso wie die brutale Ausbeutung der Eingeborenen, die seine Folge war. Schließlich führte die Mißwirtschaft zur Kongoreformbewegung, Protesten des Auslandes, insbesondere Englands, und nach mancherlei Zwistigkeiten zwischen dem belgischen Parlament und seinem König zur Annexion des Kongostaates, durch welche Belgien 1908 in die Reihe der Kolonialmächte einrückte.

Die auf eingehenden Quellenstudien beruhenden Darlegungen würdigten unbefangen die großen Verdienste Leopold II. um die Schaffung des gewaltigen belgischen Kolonialreiches, das den vierfachen Umfang des Deutschen Reiches besitzt. Die niemals, auch nicht in den verzweifelsten Verhältnissen erlahmende Energie des Königs, die Klugheit und Beharrlichkeit, mit der er seine Pläne gegen eine Welt von Hindernissen und Schwierigkeiten durchzusetzen wußte, wurden ebenso anerkannt, wie die skrupellose Hinwegsetzung über völkerrechtliche Verpflichtungen und die unmenschliche Behandlung der Eingeborenen beklagt wurden. An die Licht und Schatten gerecht verteilenden Ausführungen schloß sich die Vorführung malerischer Lichtbilder, die von Land und Leuten sowie den Leistungen belgischer Tatkraft in einigen Teilen des kolossalen Kongogebietes gute Vorstellung gaben. Die belgische Kolonialpolitik seit der Annexion mußte unberücksichtigt bleiben. Für sie und für das, was bei der beschränkten Zeit nur angedeutet aber nicht ausgeführt werden konnte, verwies der Redner auf die Broschüre: „Kongostaat und Kongoreform" (Leipzig, Duncker & Humblot), die eine Abhandlung von ihm und eine von C. v Bornhaupt enthält.

Mittwoch, den 29. November 1911.

Herr Konrad Beiswanger-Nürnberg: **Eldorado-Fahrten.** (Reisebilder aus der Republik Kolumbien. Lichtbilder.)

Der Vortragende trat im Mai 1910 über Genua seine Reise an, um dann von der kolumbianischen Hafenstadt Barranquilla aus die Fahrt landeinwärts auf dem Magdalenenstrome fortzusetzen. Hunderte von Kilometer weit sah man zu beiden Seiten des Stromes nur sumpfige Niederungen, bis endlich die Ausläufer der Zentral- und Ostkordillere an den Strom herantraten. Von dem Orte Girardot aus, etwa 1200 Kilometer von der Strommündung entfernt, führt eine neuangelegte Bahnlinie hinauf ins Gebirge zur Hauptstadt Bogotá. Die Stadt liegt auf einem gewaltigen Plateau, der „Sabana von Bogotá", die sich 2500 Meter über dem Meeresspiegel ausdehnt. Hier oben hat in früheren Jahrhunderten ein kulturell sehr entwickeltes Indianervolk, die Chibchas, gelebt, dessen heutige Nachkommen die Erinnerung an ihre Vorfahren gänzlich verloren haben. Die religiösen Zeremonien der Chibchas gaben seinerzeit den Anlaß zu den abenteuerlichen Erzählungen vom Eldorado (dem vergoldeten Manne), der im Hochlande leben und über ungeheure Reichtümer verfügen soll. Zahlreiche Hochgebirgsseen galten diesen Indianern als heilig, da sie in ihren Tiefen ihre Ahnen verborgen glaubten. Sie opferten deshalb an diesen Seen, indem sie den Geistern Geschenke aus Gold und Smaragden darbrachten. Einer dieser heiligen Seen, der See von Guatavitá, wurde vor einigen Jahren von einer englischen

Gesellschaft abgelassen, um den Seegrund nach Werten durchsuchen zu können. Der Vortragende besuchte den ehemaligen See, und der Leiter der Ausgrabungsarbeiten gab ihm bereitwilligst Auskunft über die bisherigen Funde, welche ganz bedeutend waren und sich noch steigern dürften. Auch eine Reihe weiterer Seen, die teilweise in Höhen bis zu 3500 Metern lagen, konnte er besuchen und photographische Aufnahmen davon machen. Die Reiseroute ging sodann über das Gebiet der Smaragdminen von Muzo nach Vélez, einem Städtchen inmitten eines eigenartigen Karstgebietes, das sehr viel Ähnlichkeit mit der Karstlandschaft von Istrien hat. Gewaltige Kalkplateaus erheben sich auf einem Untergrund von schwarzem Schiefer, und riesige Höhlen durchlöchern die Kalkfelsen. Diese Höhlen dienten den alten Indianern als Begräbnisplätze, doch sind sie später durch Schatzsucher gründlich durchwühlt und die Knochen der dort bestatteten Indianer pietätlos umhergestreut worden. Spärliche Überreste aus alter Zeit fand der Vortragende auch bei dem Städtchen Leyva, woselbst eine Anzahl roh zubehauener Steinpfeiler auf einem Getreidefelde liegt, welche noch aus der vorkolumbianischen Zeit stammen und jedenfalls für ein altindianisches Tempelgebäude bestimmt waren. Auch einige Tagreisen südlich der Hauptstadt, bei dem Dörfchen Pandi, fand der Vortragende mächtige Felspartien, die durch die Bergwasser ausgewaschen worden waren und an deren glatten Wänden Spuren altindianischer Zeichnungen zu entdecken waren, die allerdings durch Witterungseinflüsse und menschliche Zerstörungswut stark gelitten hatten. Ein Abstecher nach den Llanos, jenen gewaltigen Wald- und Grasebenen am östlichen Abhang der Kordilleren, zwang den Vortragenden, tagelang an steilen Felsabhängen entlangzureiten, wie überhaupt die Wege in Kolumbien jeder Beschreibung spotten. Verschiedene Lichtbilder ließen den schlechten Zustand der Verkehrswege recht deutlich erkennen. Eine Reihe von Bildern aus dem Leben der Indianer und dem sonntäglichen Markttreiben ergänzte die Darbietungen. Der Vortragende schloß seinen Vortrag mit dem Hinweis, daß die das Land beherrschenden Nachkömmlinge der Spanier nicht in der Lage seien, dasselbe industriell und kulturell vorwärts zu bringen, sondern daß dies nur einem tatkräftigeren Volke, etwa den Nordamerikanern, möglich sein wird, die auch tatsächlich der Unabhängigkeit Kolumbiens noch ein Ende bereiten dürften.

(Vgl. Konrad Beiswanger: Im Lande der heiligen Seen. Reisebilder aus der Heimat der Chibcha-Indianer (Kolumbien). 12 Lieferungen. Nürnberg, K. Beiswanger 1911.)

Mittwoch, den 6. Dezember 1911.

Herr Dr. Hugo Grothe-Leipzig: **Tripolitanien.** (Lichtbilder.)

Der Redner, welcher Tripolitanien während eines zweijährigen Aufenthaltes genau kennen gelernt hat, besprach zunächst die geographische Lage und die Natur des Landes, das durch die Kriegsereignisse der letzten Zeit in den Vordergrund des allgemeinen Interesses gerückt ist. Seine Größe übertrifft diejenige Italiens um das Fünffache, und sein im allgemeinen

sandiges und niedriges Küstengebiet dehnt sich 2000 km in die Länge aus. Stellenweise reicht die tripolitanische Wüste bis zur Küste, doch ist das Land im Innern durchsetzt von einer Reihe großer und kleiner fruchtbarer Oasen, und bei dem tripolitanischen Wüstenland handelt es sich um Gebiete, die in den letzten 600 Jahren der Verödung anheimgefallen sind. Die Stadt Tripolis, die auf dem Grund einer ehemaligen römischen Kolonie erbaut ist, von der noch Trümmer vorhanden sind, und ihre Umgebung zeigen, wie der Redner durch eine Reihe charakteristischer Bilder näher erläuterte, den vollen Charakter Nordafrikas, weit mehr als Tunis und Algier. Die nächste Hauptaufgabe der Italiener dürfte sein, den Hafen gründlich auszubaggern und Molen zum Zweck besserer Landungsmöglichkeiten zu errichten. Die Türken, die bisherigen Beherrscher, haben in kultureller Hinsicht für Tripolis fast vollständig versagt, und unter Sultan Abdul Hamid galt das Land als eine Art Verbrecher-Kolonie und verfiel der Ausbeutung seitens eines rücksichtslosen und nicht aus den besten Elementen bestehenden Beamtentums. Erst in jüngster Zeit unter jungtürkischer Verwaltung machten sich Spuren einer langsamen Besserung bemerkbar.

Zu der Bevölkerung übergehend, unterscheidet der Redner zwischen den ältesten Bewohnern des Landes, den kriegerischen hamitischen Berbern mit ihren höchst schätzenswerten kulturellen Eigenschaften, den arabischen Beduinenstämmen, die in ihrer Stammesreinheit nur noch in den Steppen anzutreffen sind, aber an Zähigkeit den Berbern nachstehen, und der maurischen Bevölkerung in den Städten. Alle die genannten Stämme haben sich mehr oder minder mit Negern vermischt, die mit den Karawanenzügen aus dem Süden kommen und in den üblichen Strohhütten wohnen. Außer diesen hauptsächlichsten Bestandteilen gibt es noch an 20 000 Israeliten, von ihnen 12 000 allein in der Stadt Tripolis, die sowohl in geschäftlicher Hinsicht als auch auf den Gebieten des Wissens und des Handwerks rege Intelligenz zeigen. Sie besuchen die italienischen Schulen, die von Italien aus mit ansehnlichen Summen subventioniert werden, wie Italien überhaupt für seine Schulen im Ausland ganz außerordentliche Mittel aufbringt, mit denen die von Deutschland für gleiche Zwecke aufgewendeten in keinem Verhältnis stehen. Der Tripolitaner ist berüchtigt wegen seiner Schlauheit, auch neigt er im geschäftlichen Verkehr leicht zum Betrug.

Hauptbeschäftigung der Bewohner sind Viehzucht und Handel, meist Karawanenhandel; von geringerer Bedeutung ist der Ackerbau, trotzdem das Land große Gebiete enthält, die sich besonders für Getreide-, Obst- und Gemüsebau sowie für Blumenzucht eignen. Industrie und Gewerbe fehlen fast gänzlich. Besser als in dem Wilajet Tripolis liegen die Verhältnisse in dem Wilajet Benghasi.

Der Besitz von Tripolis bedeutet für Italien eine Notwendigkeit, weil in seinem Hinterland die Handels- und Karawanenstraßen aus dem Sudan zusammenlaufen, deren Verkehr die Engländer und Franzosen nach ihren Gebieten zu lenken bestrebt sind, wodurch der tripolitanische Handel in den letzten Jahren bedeutende Einbuße erlitten hat. Doch werden die Italiener, gerade wie die Franzosen, noch viele Jahre lang bedeutende Opfer bringen müssen, bis sich ihre Herrschaft in Nordafrika befestigt hat. Wissen-

schaftlichen Studien wird das neue Regime sehr zu statten kommen, denn unter der Türkenherrschaft waren sie sehr erschwert, wie der Redner öfter selbst erfahren mußte. Unsere deutschafrikanische Forschung hat Tripolis mehrfach zum Ausgangspunkt ihrer Arbeiten gemacht.

Mittwoch, den 3. Januar 1912.

Herr Professor Dr. Ludwig Plate-Jena: **Die Bahama-Inseln.** (Lichtbilder und Ausstellung.)

Der Vortragende berichtete über seine Reise nach dem Bahama-Archipel, welche er im Winter 1904/05 mit seiner Gattin zusammen ausführte.

Die englische Kronkolonie der Bahamas umfaßt eine ganze Welt von großen und kleinen Inseln, die sich zwischen 21° 42′ und 27° 30′ nördl. Breite, also ungefähr über 6 Breitengrade, sowie zwischen 72° 40′ und 79° 34′ westl. Länge erstrecken. Ein früherer Gouverneur, Rawson, hat sich die Mühe gegeben, ihre Zahl festzustellen. Er rechnete 29 größere Inseln, 661 Inselchen und 2387 Felsen heraus, die zusammen etwa 14500 qkm bedecken. Die meisten Inseln sind lang und schmal und erstrecken sich in nordsüdlicher Richtung. Nur bei Great Bahama, New Providence und Inagua verläuft der Hauptdurchmesser von West nach Ost. Die größte Insel ist Andros mit einer Länge von 176 und einer durchschnittlichen Breite von 40 km. In Wirklichkeit stellt auch diese Insel einen Archipel dar mit 3 großen, durch schmale Kanäle von einander getrennten Hauptinseln und 146 „Cays“ (kleinen Inseln). Alle Bahama-Inseln sind niedrig, und nur auf einigen wenigen kommen Erhebungen bis etwa 100 m vor. Aus diesem Grunde fehlen die großartigen Landschaftsbilder der Antillen, die von üppigster Tropenvegetation bedeckten Berge mit ihren bis ins Reich der Wolken emporragenden Gipfeln, die schönen, tief eingeschnittenen, von malerischen alten Forts eingerahmten Häfen von Kuba und Porto Rico, und die grotesken Felswände und Berglinien, welche auf Martinique und anderen Inseln vulkanischen Ursprungs das Auge des Reisenden erfreuen. Eine gewisse prosaische Nüchternheit und Monotonie klebt allen diesen flachen, nur mit niedrigem Gestrüpp bedeckten Erhebungen an, und lägen sie nicht in einem äußerst gesunden Klima und wäre nicht das Meer überreich an den verschiedensten Produkten, so würden die praktischen Engländer sie schwerlich für begehrenswert gehalten haben. Der ganze Archipel liegt auf einer submarinen Bank von geringer Wassertiefe, welche steil nach allen Seiten zu großen Meerestiefen abfällt. Im Westen trennt ein solcher Kanal von 500—900 m die Bank von der Florida-Halbinsel, und ein ähnlicher, aber noch seichterer, scheidet sie im Süden von Kuba Durch den ersteren fließt der Golfstrom zwischen dem Festland und der Bahamabank nach Norden und erreicht längs der Südküste von Florida eine Maximalgeschwindigkeit von 4 1/2 Seemeilen in der Stunde. Daß die nur 37 km lange und 15 km breite Insel New Providence zum Zentrum der ganzen Inselgruppe mit der größten Einwohnerzahl (13500) und dem Sitz der Regierung werden konnte, verdankt sie erstens ihrer Lage am Südrande eines tiefen Querkanals und zweitens dem Umstande, daß die dem Nordufer

vorgelagerte Hog-Insel dem Hafen von Nassau einen natürlichen Schutz gewährt. Auch die größten Schiffe können ohne Gefahr hierhin gelangen und dann ihren Weg nach Havanna fortsetzen, während zwischen den übrigen Inseln die Schiffahrt meist überall wegen der vielen Korallenriffe, Felsen und Untiefen sehr gefährlich und nur bei geringem Tiefgange möglich ist.

Der geologische Aufbau ist stets derselbe. Ein nicht sehr fester, feinkörniger Kalkstein, der aus zertrümmerten Korallen hervorgegangen und im Bruch von weißer Farbe ist, bildet den Grundstock und steht an den Küsten überall frei an, mit Ausnahme derjenigen Stellen, wo er in weißen Sand zerfallen ist. In der Höhe der Flutgrenze und noch 1—2 m darüber nimmt er eine schwarze Farbe auf seiner Oberfläche an und wird dabei wunderbar zerrissen und zerfressen, so daß man ein Feld von Lavaspitzen und -Zacken vor sich zu haben glaubt und die besten Stiefel nach kurzer Zeit ruiniert sind, wenn man auf derartigem Terrain viel umherklettert. Ist eine solche Küste nicht durch ein Korallenriff geschützt, sondern der vollen Gewalt der Brandung und Strömung ausgesetzt, so wird im Bereiche der Gezeitenzone eine tiefe Hohlkehle ausgewaschen, in der das Wasser sich donnernd bricht. Draußen vor der Insel, meist in 1 km Entfernung, geht das hellgrüne Küstenwasser ziemlich rasch in das satte Blau des tiefen Ozeans über. Mit Ausnahme besonders ruhiger Tage steht hier eine wilde Brandung und bezeichnet die Region der Korallenriffe. Millionen von kleinen Polypen, d. h. winzigen, mit sechs Fangarmen ausgerüsteten Tierchen, sind hier Tag und Nacht bei emsiger Arbeit und ergreifen alles, was von Algen, Infusorien und ähnlichen Organismen in ihre Nähe kommt. Aus dieser Nahrung und dem gleichzeitig aufgenommenen Wasser extrahieren sie nun die darin enthaltenen äußerst geringen Mengen von kohlensaurem Kalk und scheiden denselben an der Fußplatte des zylindrischen Körpers wieder aus. So entstehen die festen Korallenskelette von baumförmiger oder kompakt-rundlicher Form, welche in unsern Museen ausgestellt werden. Zwischen diesen Korallenriffen gibt es einen unerschöpflichen Reichtum der verschiedensten anderen Tierarten, und es war eine Hauptaufgabe des Vortragenden, die marine Tierwelt dieser Gebiete zu studieren.

Der Hauptreichtum der Bahama-Inseln in merkantiler Hinsicht besteht in seinen Schwämmen, die Jahr für Jahr in erstaunlicher Menge gefischt werden und von denen etwas mehr als die Hälfte nach den Vereinigten Staaten, die übrigen vorzugsweise nach England und in noch geringerem Betrage nach Deutschland, Holland, Frankreich exportiert werden. Im Jahre 1902 betrug die Gesamtausfuhr an Schwämmen 1 308 270 Pfund im Werte von fast 2 Millionen Mark. Deutschland erhielt hiervon 132 710 Pfund im Werte von 223 680 ℳ. Im folgenden Jahre ist die Ausfuhr auf 1 515 626 Pfund im Werte von 2 087 880 ℳ gestiegen. Es gibt keinen Platz in der Welt, wo man sich so leicht einen leidlichen Badeschwamm verschaffen kann, wie in Nassau, denn in allen Straßen liegen sie umher. Freilich können sich die Bahamasorten in keiner Weise mit den Mittelmeerprodukten messen, da sie hart und spröde sind. Es kommen hier 7 verschiedene Arten vor, die als Wool, Velvet, Reef, Hardhead, Yellow, Glove und Grass bezeichnet werden, wobei die erste Sorte die wertvollste, die beiden

letzten die minderwertigsten sind. Frisch aus dem Wasser gezogen sehen sie alle ziemlich gleich aus, nämlich wie schwarze, etwas schleimige Fleischklumpen von unregelmäßiger rundlicher Form und von der Größe einer Faust an bis zu 3 Fuß Durchmesser und mehr. Sie leben im Flachwasser in einer Tiefe von 3—10 m, und werden mit langen Stangen, welche an ihrer Spitze dreizinkige Haken tragen, gefischt. Von anderen Meeresprodukten exportieren die Bahamas namentlich Muscheln und Schneckenschalen und Schildpatt. Schier unerschöpflich ist der Reichtum dieser Gewässer an „Conchs“, jenen großen Schnecken (Strombus gigas), deren an der Mündung prächtig rosenrot überlaufenes Gehäuse bei uns so häufig zum Einfassen von Gartenbeeten benutzt wird. Die ausgewachsenen, oft über einen Fuß langen Geschöpfe leben im Flachwasser von 3—10 m und müssen mittels eines Schwammhakens heraufgeholt werden. Das Fleisch dieser Schnecken ist schmackhaft und wird viel gegessen, außerdem als Köder für Angelhaken und Fischkörbe verwendet. Die Schnecken haben für den Sammler noch insofern einen besonderen Reiz, als einzelne von ihnen rote Perlen enthalten, freilich kommt nur auf je 10000 Schnecken etwa eine, welche in ihrem Fleisch eine schöne rosarote Perle enthält, für die der Juwelier in Nassau bereitwilligst je nach ihrer Qualität 5, 10 und mehr Dollar zahlt. Die Bevölkerung besteht hauptsächlich aus Negern und Mulatten. Nur die Großkaufleute und die Beamten der englischen Regierung sind Weiße, ganz überwiegend Engländer. Die vom Vortragenden angelegten zoologischen Sammlungen befinden sich im Besitze des Museums für Meereskunde in Berlin. Wegen ihres milden Klimas sind die Bahamas als Winteraufenthalt bei den Amerikanern sehr beliebt, und da eine Reise dorthin von New York aus in drei Tagen zu bewerkstelligen ist, so kann sie auch deutschen Reisenden warm empfohlen werden.

Mittwoch, den 10. Januar 1912.

Herr Professor Dr. Augustin Krämer-Stuttgart: **Eigene Studien in den Karolinen.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende war mit seiner Gattin schon 1907 in den Karolinen gewesen, insbesondere auf Truk und Palau. Im Herbst 1907 nach Hause zurückgekehrt, wurde ihm die Leitung der Hamburger Expedition nach den Karolinen 1909—1910 angeboten. Ehe die Übernahme dieser Expedition erfolgte, mußte Prof. Krämer wiederum in Begleitung seiner Frau im Herbst 1908 nach Neu-Mecklenburg in der Südsee reisen, um die durch den Tod Stephans führerlos gewordene Marine-Expedition zu Ende zu führen.

Im Mai 1909 erfolgte die Übersiedelung von Neu-Mecklenburg nach Palau, wo Anfang August das Hamburger Expeditionschiff, der Dampfer „Peiho“, Kapitän Vahsel (jetzt Führer der „Deutschland“ am Südpol), eintraf. Die Fahrt ging mit allen Expeditionsteilnehmern an Bord (der wissenschaftliche Stab bestand aus 5 Köpfen) durch die gesamten Karolinen, wobei keine bewohnte Insel, trotz der oft sehr schwierigen und namentlich bei schlechtem Wetter gefährlichen Passagen durch die Korallenriffe, ausgelassen wurde. So besuchte die Expedition nach Palau die kleinen Inseln Sonserol, Meril,

Pul, Tobi, Ngulu, dann die hohe Insel Yap. Von hier gings nach Osten, nach Mogemog, Feis, Sorol, Aurepik, Voleai, Ifaluk, Faraulep, Elato, Lamotrek, Sätowan usw., bis die hohen Inseln von Truk erreicht wurden. Von hier erfolgte ein Abstecher nach den selten besuchten Südinseln Nukuór und Kapingamarangi, dann Ponape, wo gerade der neue, bald darauf ermordete Gouverneur Böder eingetroffen war und wo Kaisers Geburtstag gefeiert wurde.

Auf der östlichsten Karolineninsel Kusaie entdeckte man große Mauerwerke in einer Ausdehnung, wie sie bis dahin nur von Metalanim auf Ponape bekannt waren. Indes ging der Vortragende darauf nicht weiter ein. Die Hauptschilderung galt den West-Karolinen, insbesondere Palau, das bei den Eingeborenen Pelau heißt, und Yap, das mit ersterem verwandt, eine eigenartige Stellung einnimmt, namentlich durch den starken Einfluß, den es auf die Zentralkarolinen ausgeübt hat, die ihm jährlich seit Alters auf ihren Seebooten Tribut brachten. Dies wurde deutlich mittelst zahlreicher Lichtbilder an der Hausform gezeigt, und an zahlreichen anderen Beispielen, wie der Weberei, den Überlieferungen usw. Östlich von Lamotrek beginnt aber sichtlich der stärkere Einfluß von Truk, das trotz seiner ärmlichen und schmutzigen Hütten, die mit denen von Palau und Yap nicht zu vergleichen sind, für sich ein Kulturzentrum ist. Östlich bilden dann Ponape und Kusaie zusammen für sich wieder einen Teil.

Wirtschaftlich sind die Karolinen durch Aufstände, besonders aber durch die Taifune der letzten Jahre schwer geschädigt worden. Auch die Phosphatinsel Angaur im Süden von Pelau hat die erwarteten Hoffnungen bis heute nicht erfüllt. Auf Yap und Palau hat eine Milbenkrankheit die Cocosbestände schwer geschädigt. Wegen Mangel an Nahrung mußten große Teile der Bevölkerung mehrerer niedriger Inseln auf hohen angesiedelt werden, was der Regierung Kosten verursacht hat. Trotzdem ist der Ausblick in die Zukunft nicht ungünstig, und da die Schicksalsschläge in naher Zukunft schon überwunden sein können, ist eine baldige günstige Geschäftslage möglich.

Mittwoch, den 17. Januar 1912.

Herr Dr. Fritz Wertheimer-Berlin: **Die japanische Kolonialpolitik.** (Lichtbilder.)

Die Revolution in China hat, mag sie auch jetzt mit einer neuen Absplitterung mancher Außenländer endigen, ursprünglich ihren Grund darin, daß China unter den letzten Mandschu-Kaisern ständig in Kriegen und diplomatischen Kämpfen Prestige und Landbesitz verloren hat, und ihr Ziel war, diesem Zustand ein Ende zu machen. Sie richtete sich also in der Hauptsache gegen Japan, dessen zielbewußte, starke und emsige Politik China in den letzten Jahrzehnten Land auf Land abgenommen hat. Diese japanische Machtpolitik ist das Gleiche wie die japanische Kolonialpolitik, die sich von der Kolonialpolitik anderer Länder dadurch unterscheidet, daß sie nicht fremde, weit entlegene, wesensungleiche Länder beherrschen und als Absatzgebiete oder zur Rohstoffgewinnung verwerten will, sondern daß sie die Kolonien mit dem Mutterlande zu einem einzigen großen territorial

geschlossenen Reiche zusammenfassen will, das dem ursprünglich so kleinen Japan gestattet, seinen Traum, ein England des Ostens zu sein, die Führung im Osten zu bekommen, in die Wirklichkeit umzusetzen. Die japanische Kolonialpolitik studieren heißt also, die ostasiatische Gesamtpolitik behandeln. Glühender Patriotismus, starkes Selbstbewußtsein, ausgesprochener Machthunger des Volkes, asiatische Rücksichtslosigkeit und starke Anpassungsfähigkeit setzen das japanische Volk in Stand, die politische Theorie in politische Praxis umzuformen. Es unterstützte diese Ziele, daß die zu kolonisierenden Länder ganz nahe dem Mutterlande lagen, daß ein rasches Fluktuieren von Militär- und Zivilbeamten zwischen Heimat und Kolonien, und so eine ziemlich genaue Kenntnis der Kolonien sich ermöglichen ließ, daß geographisch und klimatisch große Unterschiede zwischen Japan und den Kolonien nicht bestanden. Allerdings ist Formosa etwas subtropischer, der Hokkaido im Winter etwas kälter als Japan, der Rassenhaß der südlichen Chinesen erschwerte manche Arbeit ebenso wie die Tätigkeit der Wilden auf Formosa, aber das sind Kleinigkeiten, die die große Entwickelung nicht störten.

Der Vortragende warf einen kurzen Blick auf die einzelnen Kolonien, auf Sachalin, Hokkaido, Korea, Formosa und auch auf die Zukunftskolonie Mandschurei und schilderte in knappen Zügen das wirtschaftliche und politische Leben dort, die Lage der Japaner und ihre speziellen Pläne. Dann erklärte er, wie geschickt es die Japaner verstehen, die hervorragend politischen Pläne, die sie mit ihrer Kolonialpolitik verfolgen, durch wirtschaftliche Ziele zu maskieren, wie ihre Militär-Gouverneure überall den wirtschaftlichen Erschließungsplänen ihrer Zivil-Unterbeamten keine Hindernisse in den Weg legen, wie nirgends schematisiert und schablonisiert wird, sondern wie die einzelnen Kolonien unter sehr selbständigen Gouverneuren jahrelang individuell entwickelt wurden, um erst im letzten Jahre unter ein einheitliches Kolonialamt gestellt und zentralistisch zusammengefaßt zu werden. Das hinwiederum war nur möglich mit einem vorzüglichen Beamtenmaterial, das, größtenteils in Europa, speziell in England und Deutschland, ausgebildet, sich vom japanischen Herdenmenschentum freigemacht hat und eigenen Willen und Tatkraft entwickelte. Die Beamten werden auf lange Jahre in den Kolonien belassen, um dann, wenn sie sich bewährt haben, aussichtsreiche Posten in der Gesamtverwaltung zu übernehmen. Den politischen, schon besprochenen Zielen der japanischen Kolonialpolitik stehen wirtschaftliche gegenüber. Japan sucht als junge Großmacht zunächst in seiner Produktion selbständig zu werden, es will als Inselreich in der Ernährung seiner Bevölkerung auf eigenen Füßen stehen. Den Norden Japans und die Hokkaido-Insel für den immer stärker wachsenden Getreideverbrauch nutzbar zu machen, Mittel- und Süd-Japan mit Korea als große Reiskammer des großjapanischen Reiches zu verwenden, Formosa dagegen als Produzenten des Salz- und Zuckerverbrauches heranzuziehen, das ist das großagrarische Kolonialprogramm, das allerdings in industrieller Hinsicht vorderhand wenig Ergänzung findet, da zwar der Holz- und Kohlenreichtum des Hokkaido und der Kampferreichtum Formosas Japan wichtige Exportmaterialien liefern, da man aber Eisenerze zur Entwickelung einer eigenen Industrie noch nicht gefunden hat.

Der Vortragende erläuterte dann seine Ausführungen an Hand zahlreicher Lichtbilder nach eigenen Aufnahmen. Er erklärte besonders die Kolonisation des waldreichen Hokkaido, die Kampfer- und Zuckerproduktion Formosas, brachte Bilder vom Eingeborenenleben und den Verkehrsgelegenheiten, führte dann in das zerschossene und in Friedhofsruhe liegende Port Arthur, nach dem Stammlande der Mandschudynastie und schließlich nach Korea und dem bunten Leben und Treiben in der Hauptstadt Seoul.

Mittwoch, den 24. Januar 1912.

Herr Dr. Paul Hambruch-Hamburg: **Ponape.** (Lichtbilder.)

Nach dem Arbeitsprogramm der Südsee-Expedition[1]) wurde mir im März 1910 Ponape als Arbeitsgebiet zugewiesen. Am 22. März setzte der „Peiho“ mich in Kitti an Land, worauf die folgende Zeit bis zum 21. September dem Studium der Insel, vornehmlich in ethnographischer Hinsicht, gewidmet wurde. Am Anfang boten sich viele Schwierigkeiten, da es an Dolmetschern mangelte. Im April aber ging ich zu einem System über, das sich nachher vorzüglich bewährte. Von Eingeborenen ließ ich mir Texte diktieren, die dann wortgetreu übersetzt wurden; daneben bemühte ich mich, in der täglichen Umgangsprache nur den Ponape-Dialekt zu gebrauchen. Diese Weise, mit den Eingeborenen in ihrer Sprache zu verkehren, hatte das Gute, daß sie ein wenig mehr Vertrauen zu mir gewannen, zugleich wurde grobes Anlügen, vor dem niemand bei einem Dolmetscher sicher ist, einigermaßen vermieden. Zwei Dolmetscher, ein älterer Mann aus Matolenim, Ettekar, der früher auf Missionsschiffen fuhr und in Ponape als der Generalissimus gegen die Spanier gilt, dann ein Deutsch-Halbblut aus Matolenim, Wilhelm und zwei Neu-Guineajungen waren meine Begleiter während meines sechsmonatlichen Aufenthaltes.

Die große Unzugänglichkeit der Insel, die mißvergnügten, mürrischen, verschlossenen Eingeborenen, die seit Ende April vorigen Jahres herrschende Aufstandsbewegung, die dann am 18. Oktober zum Ausbruch kam, erleichterten die Arbeit nicht gerade. Der wirksamen Hilfe des verstorbenen Regierungsrats Boeder, weiter der Jaluit-Gesellschaft und der Unterstützung der Katholischen Kapuziner-Mission ist es zu danken, daß noch ein gutes Stück Volksleben aus den Karolinen bekannt wird. Namentlich erhalten wir dadurch interessante Aufschlüsse über die Besiedelung und die Völkerwanderungen in der Südsee überhaupt.

Unter den Karolinen-Inseln ist Ponape, wenn nicht die größte, so doch die höchste. Ihr Gesamtflächeninhalt beträgt ca. 400 qkm, sie ist damit fast so groß, wie das Hamburger Staatgebiet. Ponape ist keine einheitliche Insel; es besteht aus der großen Insel Ponape, der die Insel Jokasch angelagert ist; durch tiefe Kanäle von der Hauptinsel getrennt, erheben sich 2—3 km entfernt Langer, Parram, Mant, Tepäk und Takaiu, Samuin und Mutok. Dieser Inselkranz wird von einem weit in die See

[1]) Vgl. den Vortrag von Prof. Dr. Augustin Krämer-Stuttgart: Eigene Studien in den Karolinen, S. 76 des vorliegenden Jahresberichtes.

hinausreichenden, nur wenig brauchbare Einlässe gewährenden Riffe umgeben, dem eine Reihe kleiner Schuttinseln aufgelagert ist. Alle diese Inseln vulkanischen Ursprungs sind bewohnt, meist nur am Ufer. Die Riff-Inseln haben z. T. feste Wohnplätze; in der Mehrzahl dienen sie als Fischfangstationen.

Kommt man von See aus an die Insel heran, so wird Ponape auf 50 Seemeilen etwa deutlich sichtbar, nachdem schon lange vorher eine Wolkenbank seine Lage verraten hat. Wie eine lange, umgestürzte, flache Schüssel in grauen Farben erscheint sie, und je näher man herankommt, löst das einförmige Grau sich auf, die geraden Konturen gehen in leichte Wellenlinien über, dann in scharfe Spitzen, doch noch vom Riffkranze aus scheinen sich die hohen steilen Berge direkt aus dem Wasser zu erheben. Die gleichförmige Vegetation, das dunkle Grün heben Vor- und Bergland nicht von einander ab.

Vortrefflich ist der Name der Insel gewählt. Auf den niederen Karolinen-Inseln spielt Ponape eine wichtige, z. T. geheimnisvolle Rolle. Doch ist dieser Name dort nicht gebräuchlich. Fanupe heißt hier die Insel. Und Fanu ist Land, pe ist der Steinhaufen, und zwar die zu Kultzwecken meist aufgeführte Steinsetzung. Ponape bedeutet daher etwa „auf den heiligen Steinsetzungen". Auf diese Steinsetzungen wird später zurückzukommen sein.

Hohe Bergzüge durchziehen die Insel. Unter ihnen zeichnen sich drei durch ihre relativ gleiche Höhe, doch verschiedene Richtung aus. Alle drei haben dabei den gleichen Ausgangspunkt. Der ca. 300 m hoch gelegene versumpfte See Nipitj, im SO. der Insel, in der Landschaft Nan Ŭonna, hart an der Grenze von Matolenim gelegen, ist als solcher anzusehen. Von hier strahlen nach SW., NNO. und NW. die drei Leitlinien des Ponape erfüllenden Gebirges aus. Der nach SW. sich erstreckende Zug ist kurz, ca. 6 km lang, nach Süden fällt er sanft ab, nach Norden hin steil; ein tiefes Tal, das vom Kap en pil lap en Kitti durchflossen wird, trennt ihn von dem nach NW. verlaufenden Zug, der sich nach Jokasch und Palikir hinzieht und hier am Tamatamensak'r zum Meere abfällt. — Der nach NO. verlaufende Gebirgskamm grenzt Matolenim gegen Jokasch und Neott ab. Vielfach eingeschnitten, auf zwei Seiten sich auf halbe Kammhöhe zum Meeresniveau herabsenkend, um hier auf längere Strecken die gleiche Höhe zu behalten, hat er in U seine höchsten Erhebungen und fällt hier steil zum Berge ab. Alle drei Bergzüge haben die gleiche mittlere Höhe von ca. 400 m und ungefähr gleichhohe höchste Aufragungen. Eine Besteigung wurde mehrmals versucht, scheiterte jedoch an den durch den Taifun 1905 verursachten Geländeschwierigkeiten. Der Südwest-Zug hat seinen Gipfel im Tolotom, der Nordwest-Zug im Nanekap, der Nordost-Zug im Kupuriso. Sie sind alle ca. 650 m hoch.

Von allen drei Gebirgskämmen gehen Seitenarme aus, die dem Kartenbild der Insel ein sternartiges Aussehen verleihen. Vom Tolotom-Zug geht nach SO. das Bergland von Lot; der Nankap-Zug entsendet die Gebirgskämme von Jalapug und Tamorolang, den Zug der Palikir-Berge und von Nanponmall, der in der Insel Jokasch seine Fortsetzung findet; der Kupuriso-Zug entsendet die Nebenzüge: das Bergland von Ṡennipen, von Lätau und Matup, Meṡiṡo, Neott.

Die Inseln Mant, Parram, Langer, Tepäk und Takaienu sind Teile von heute z. T. versunkenen Nebenzügen des Nordost-Gebirgskammes. Den von den Nordwest- und Nordost-Zügen gebildeten Talzirkus füllen kleinere Erhebungen aus. Unter ihnen ist der Tol en Eireka die höchste.

Die hohen Berge üben eine starke Anziehungskraft auf die Wolken aus. Selten ist der Himmel über der Insel klar, und eine Wolkenbank lagert fast stets über Ponape. Niederschläge fallen täglich. Bei ihrem Vorübergange an der Insel sondern sie ihre Wassermengen ab, die im Jahre zu dem erheblichen Betrage von 5500 mm (9 mal soviel wie im Hamburg) anwachsen. Es ist so verständlich, daß ein reiches Netz von Wasseradern sich über die Inseln spannt, das im Laufe der Zeit ein Gewirr von großen und kleinen Tälern in die Gebirgszüge eingeschnitten hat.

Die Talbildung zeigt nun, daß Ponape ein recht junges Land ist. Nirgendwo ein ausgereiftes Tal, überall mehr oder minder tiefe Erosionsrinnen. Kein Bach, kein Fluß gelangt, ohne starke Gefälle, Wasserfälle und Stromschnellen zu bilden, zum Meere. Während der Regenfälle und einige Zeit nachher sind Flüsse und Bäche reißende Gewässer und unpassierbar für jedermann. Ein Wasserlauf von der gewöhnlichen Tiefe von 40 cm wurde einmal nach einem halbstündigen Regenfall zu einem Wasser von 2—3 m Tiefe, Steine, Erdreich, Wurzelwerk, Gräser und Baumstämme mit sich fortwälzend. Ein weiches Flußbett, rein von Steinen, gibt es nicht; überall ist Geröll von kleinen bis viele Zentner schweren Blöcken. An den Mündungen in das Riffwasser hinaus liegen Barren, die nur bei Hochwasser passierbar sind; den Pilap en Lätau und Tau en Sokola ausgenommen ist auch kein Flußgewässer auf weitere Strecken befahrbar.

Vulkanische Kräfte erzeugten das Land, deren Wirkung bis in die jüngste Zeit zu verspüren ist. Erdbeben treten selten, aber doch auf. Und die Eingeborenen wissen sehr wohl vom Feuer zu erzählen, das aus den Bergen quoll und Ponape fast vernichtete.

Stürmische Eruptionen mit Aschen- und Bombenauswurf fanden nicht statt, wie man auch auf Ponape vergeblich nach Kratern suchen wird. Aus Erdspalten quollen Lavaströme hervor, die langsam erstarrten. Nach dem Aussehen und der Zusammensetzung der Gesteine ist dies in mehreren durch lange Zwischenräume getrennten Ausflußperioden geschehen.

Im Süden der Insel sind die Gebirgsmassen anders geartet als im Norden. Hier sind die Basaltmassen, denn aus diesem Gestein setzt Ponape sich vornehmlich zusammen, reiner erstarrt in sechsseitigen Prismen und sind nephelin-olivinhaltiger, eisenärmer als die gleichfalls sechsseitigen, gröber gearteten Basaltmassen des Nordens, die stark eisenhaltig (Magneteisen, Titan) und quarzreich, doch nephelin- und olivinarm sind.

Diese Massen haben durch Gebirgsdruck teilweise schiefrige Struktur bekommen, teilweise sind die Säulen geneigt und haben ihre normale, vertikale Säulenstruktur verloren.

Die Basaltstruktur verleiht den Bergen Ponapes die eigentümliche Form, der beim ersten Anblick wie Tafeln erscheinenden Gebirgskämme, die meist nur wenige Meter breit sind, und dann in Stufen, zunächst durch die anwachsenden Schutthalden alsdann ein geringeres Gefälle erhaltend, zum

Meere hin sich absenken. In der Aufsicht erscheinen die gleichen Berge vielfach als Pyramidenberge (Tol en Eireka).

Die jüngsten, meist niedrigen Berge charakterisieren sich als Kuppen- und Kettenberge (Palikir).

Ich wage nicht zu entscheiden, ob Ponape eine sich hebende oder senkende Insel ist. In Palikir fand ich Basaltgestein weit draußen auf dem Riff von Korallen umwachsen, dann auch in einer Höhe von ca. 40 m Basalt mit Koralleneinschluß; in U auch Conglomerate in scheinbar marinen (?) Ton eingebettet und zwischen Basaltdecken gelagert.

An das Festland gliedert sich das Innenriff, das stets an den Süßwasser-Ausflüssen unterbrochen ist und so wenig Wasser über sich trägt, daß es nur bei Hochwasser überall passierbar ist. Seine Breite schwankt sehr, und von ihm strahlen wiederum Seitenriffe radial aus in einen breiten tiefen Kanal, der Ponape zu $^{2}/_{3}$ umzieht und nur an der Ostseite fehlt, wo Außen- und Innenriff eins bilden. Auch dieser Kanal ist nicht rein, und zahlreiche Rundriffe erschweren die Fahrt in ihm. Doch herrlich ist zum Teil der Anblick dieser Riffe, die mit ihrer Korallenpracht und den bunten Fischen herrliche Blumenwiesen im Meere vortäuschen.

Ponape wäre nicht genau gezeichnet, wollte man die Mangroven vergessen, die gleich einem hellgrünen Bande die Insel, die Flußufer, die Nebeninseln einsäumen. Leider hat der Taifun von 1905 arg in ihnen gewüstet, so daß nur wenige Bestände in alter Schönheit erhalten blieben. In ihrem knorrigen Bau ähneln sie im frischen hellen Grün den Erlen im Frühling.

Ponapes Vegetation ist in dem feuchtwarmen Klima üppig; alle Berge sind dicht mit Bäumen, Palmen und Farnbäumen aller Arten bestanden, deren Schönheit erst langsam wiederkommen wird, wenn die Hochstämme das niedrige, wuchernde Hibiscus-Gebüsch überwunden haben, das heute das Gehen im Busch so unendlich schwer macht.

Auch Heiden fehlen nicht. Meist ist die jüngste Lava von ihnen bestanden, und diese harten Farne und Gräser arbeiten den Boden langsam für eine bessere Vegetation vor. Als helle gelbgrüne Flecke bringen sie eine angenehme Abwechslung in das gleichmäßige Blattgrün des Busches.

Die Fauna ist arm, größere Tiere fehlen völlig; Hund, Katze, Schwein und Rind sind eingeführt, und heimisch ist nur die Ratte.

Auch an Vögeln mangelt es; bemerkenswert ist da nur eine Nachtigallenart, sowie ein Zwergpapagei, die beide mit den Tauben einheimisch sind. Daneben kommen Scorpione, Ameisen, Schnecken, Eidechsen und Schmetterlinge vor.

Werfen wir einen kurzen Blick auf die Geschichte Ponapes. Fragt man die Eingeborenen über die ersten Weißen aus, die nach Ponape kamen, so erzählen die Leute von Kitti die Geschichte von den „eisernen Menschen". Auch später mögen die mexikanischen Silberschiffe gelegentlich an die Insel verschlagen worden sein. Positive Kunde erhält man in Europa erst wieder im Anfang des 19. Jahrhunderts, wo Lütke 1828 mit dem Senjawin die Insel neu entdeckte und über sie berichtete. Bald wurde Ponape dann bekannter und Aufliegestation für die Walfänger aller Nationen im Winter. Sie versorgten sich mit Proviant und lebten mit den Eingeborenen und deren

Weiblichkeit ein wüstes Leben. Ein Veteran aus dieser Zeit, ein Engländer, der seit 1850 auf der Insel ist, konnte mir genügend Aufschlüsse über das damalige Treiben geben. Es waren die besten Elemente nicht, die den Ponape-Leuten einen Begriff vom weißen Mann geben sollten. Trunkenheit, Krankheiten aller Art und Laster fanden ihren Eingang und der Ponapemann lernte die Weißen verachten. Und diese Verachtung der weißen Elemente ist bis heute noch im Schwunge. In den 70er Jahren kam die deutsche Handelsstation von Capelle nach Ponape, die dann später von der Jaluit-Station übernommen wurde. Seit 1852 waren die amerikanischen Missionare an der Arbeit, das Christentum zu predigen und namentlich die alten Denkmäler aus Ponapes Vorzeit zu vernichten, zerstören und auszulöschen. 1886 wurde dann die spanische Flagge nach dem Schiedsspruch des Papstes gehißt, und im Frühjahr 1887 begannen die Arbeiten zur Schaffung der heutigen Kolonie. Im Anfang friedlich und willig (alle Ponape-Leute lieferten z. B. freiwillig ihre Waffen aus), brachten 3 nichtsnutzige Elemente Unfrieden hinein. Sie unterschlugen die Löhne der Ponape-Leute, und als diese nicht mehr arbeiten wollten, gab ein Mißverständnis und ein voreilig abgefeuerter Schuß den Anlaß zum Aufruhr.

Die Strafe war sehr milde. Man vertrug sich und ließ die Mörder des Gouverneurs nach Manila bringen. Friedliche Zeiten folgten. Die Spanier legten große, trefflich gepflasterte Wege an, und alles schien gut, wenn nicht die katholischen und amerikanisch-protestantischen Missionsbestrebungen bald Zwiespalt hervorgerufen hätten. Übergriffe geschahen von beiden Seiten, und auf Anstiften der amerikanischen Mission bezw. ihres Vertreters Nanpe in Kritti begannen dann 1890 die Metzeleien des Wegbaukommandos in Oa bei Matolenim. Ein regelrechter Krieg folgte, eine Beschießung von Matolenim, doch richteten alle Spanier nichts in den unzugänglichen Terrains Ponapes aus. Unheimliche Verluste erlitt man, namentlich bei der Erstürmung von Kitam im November 1890. Man mußte wieder Frieden geben, und die Ponape-Leute waren mehr denn je obenauf. Im ganzen hatten die Spanier 150 Tote und ca. 100 Verwundete, die Ponape-Leute im ganzen 8 Individuen verloren. Ponape blieb im bewaffneten Frieden; 1897 waren die letzten Unruhen. Nanpe hatte auch hier seine Hände in den Missionsstreitigkeiten zwischen Auak und U-Matolenim. Es geschah gerade zu der Zeit, als die spanischen Schlappen in den Philippinen bekannt wurden. Nachweisen ließ sich Nanpe nichts, und man mußte ihn freilassen. Doch mit dem Ansehen der Spanier war es nun für immer vorbei.

1899 gingen die Inseln in deutschen Besitz über. Hahl war der erste Vizegouverneur, dem auch die Pazifikation der Insel gelang. Die Tore der Festung blieben stets für jedermann geöffnet und die Eingeborenen gewannen Zutrauen zu den Deutschen. Leider war Hahl nur kurze Zeit in Ponape. Sein Nachfolger Berg blieb auf den von Hahl eingeschlagenen Regierungswegen. Doch unter Berg begannen schon leise Gärungen, die glücklicherweise nie zum Ausbruch kamen. Nanpe soll damals einen Aufstand vorbereitet haben, der während seiner Amerika- und Europareise dann ausgeführt werden sollte. Der Taifun von 1905 machte den Ponape-Leuten jedoch einen Strich durch ihre Rechnung. In der kurzen Zeit von ca. 6 Stunden zerstörte

er die Insel völlig, vernichtete die Fruchtbäume, daß bald eine Hungersnot eintrat. Da erwarb sich Berg das große Verdienst, die Entwaffnung der Eingeborenen vorzunehmen. Gegen Abgabe von Waffen, die bislang vergebens gefordert war, wurden Nahrungsmittel verabreicht. Damals wurden die meisten Waffen abgeliefert bis auf diejenigen, welche den Jokasch-Leuten gegen uns dienten. Bergs plötzlicher Tod, ein Schlaganfall, machte seinem Leben und damit der Waffenauslieferung ein Ende. Fritz folgte ihm, blieb aber nur kurze Zeit in Ponape. Unter ihm fanden 1908 die internen Landstreitigkeiten in Kitti statt, die durch gegenseitiges Hetzen zwischen katholischen und evangelischen Eingeborenen sich so verschärften, daß man an einen Aufstand glauben mochte, doch machte die gütige Aussprache, die Fritz mit den Eingeborenen hatte, den Unruhen ein Ende. Er hatte aber die unangenehme Aufgabe, die bisher bestehende, von altersher überkommene Verfassung zu vernichten, die Fronden aufzuheben. den Besitz der einzelnen festzulegen und Steuern einzuführen.

Gerade die übereilte Einführung der neuen Landesverfassung, welche den Häuptlingen und dem Adel ihren Besitz nahm und ihnen nur geringen Ersatz dafür verschaffte, führte den Aufstand herbei, der seit 1899 von einem Geheimbund in Ponape vorbereitet war. Als im Oktober 1910 die letzten Waffen abgegeben werden mußten, war der Augenblick zum Losschlagen gekommen. Die weiteren Ereignisse sind aus den Zeitungen genügend bekannt

Die Bevölkerung Ponapes zerfällt in 22 verschiedene Stämme, die in allen 5 Staaten (Matolenim, Kitti, Jokasch und Palikir, Neott, U.) durcheinander leben. Jeder Stamm hat sein besonderes Totem und seine Schutzgottheit. Jeder tip zerfällt in verschiedene Zweige, kainak, deren jeder einen besonderen Namen führt. Heiraten im selben tip und kainak sind verboten; das Mutterrecht herrscht. In jedem Staate gibt es zwei Familien, die den Adel ausmachen. Die beiden ältesten Männer sind die Familien- und Staatsoberhäupter. Beide Familien heiraten stets untereinander, die Frau der einen den Mann der anderen und umgekehrt. Die Familienangehörigen der Staatsoberhäuptlinge (nanamariki) heißen joupeiti, die Angehörigen des Kriegshäuptlings (naneken) heißen seriso (Königskinder). So findet man die altpolynèsischen Staatsoberhäupter hier wieder. Darunter stehen die aramas, das Volk, und unter diesen die Unfreien, aramas mual.

Den joupeitis gehört das Land, das sie gegen Tribut an die aramas verpachten, als Lehen vergeben, das sie aber zu jeder Zeit kündigen können.

Jeder Staat hat Kronland (nanue), das übrige wird in Gaue (kaujap) eingeteilt, an deren Spitze jeweilig ein Adeliger steht. Ausgeprägt ist das Titelwesen, jeder Titel kann erworben werden. Die Frauen der Vornehmen führen gleichfalls Titel. Nur mit diesen dürfen sie angesprochen werden, ein Name aber darf nie genannt werden. Ein ausgedehnter Sitten- und Anstandskodex regelt den Verkehr der Eingeborenen untereinander.

Die Frau hat eine hohe Stellung im Lande; sie sorgt für die Ordnung im Hause, während die Zubereitung des Essens dem Manne obliegt, der auch die täglichen Nahrungsmittel herbeizuschaffen hat. Nur etwas Fischerei wird auch von den Frauen betrieben. — Feldmäßig gebaut werden nur Kawa und Bananen (Plantanen); alles andere ist Sammelwirtschaft.

Der Kultus pflegt den Animismus; die Götter der Zentralkarolinen sind wohl bekannt, genießen jedoch kein Ansehen. Der Donnergott Nan Japue und Regengott Tau Katau sind die gefürchtesten. Zu ihnen tritt eine Anzahl von Feld-, Wald-, Luft- und Wasser-Gottheiten, ani, z. T. ehemals mächtige Häuptlinge, die Verehrung genießen, und denen Kawa, Bananen und Hunde geopfert werden. Jeder Staat besaß ein Staatsheiligtum, das als ein Steingehege, pung saraui, gehalten wurde und zu dem nur der Adel und die Priesterkaste der Schamoro Zutritt hatten.

Die Eingeborenen wohnen in Höfen und zwar in auf Steinwurften erbauten Rahmenhäusern, deren Wände aus gebundenem Röhricht bestehen; Dörfer sind ihnen unbekannt. Die großen Versammlungshäuser einer Gauschaft sind an einer Giebelseite offen; der Adel hat hier erhöhte Plätze, während das Volk den Platz zur ebenen Erde einnimmt. Jeder Titelhaber hat einen ihm bestimmten Sitzplatz.

Die Toten werden wahllos bestattet, im Busch oder im Klubhause; nur die Landschaft Nan Uonna besitzt einen regelrechten Friedhof. Nach dem Tode erhält jeder einen besonderen Namen, der frühere Titel, auch der Name des Toten darf nicht genannt werden.

Eingehende Studien hat der Vortragende den Ruinen von Ponape gewidmet. Sie bestehen aus 92 Bauwerken, die künstlich auf dem Riffe in Matolenim im Osten der Insel errichtet wurden. Sie bedecken eine Fläche von 1 ½ qkm und bestehen aus Korallensteinplattformen, die mit Basaltmauern eingefaßt sind: Bei den bedeutenderen Bauten sind die Mauern bis zu 10 m hoch; im Durchschnitt beträgt ihre Höhe 3—4 m. Die Anlage ist eine heilige Stadt, die nur vom Adel und den Priestern betreten werden durfte. Allen übrigen war der Eintritt bei Todesstrafe verboten. Nur zu gewissen Zeiten wurde das tabu aufgehoben.

Die Stadt zerfällt in drei Hauptteile: 1. die Königsstadt, in der der Oberhäuptling mit seiner Sippe wohnte, 2. die Priesterstadt, in der sich der Friedhof, das vielbeschriebene Nau Tauasch befindet, und 3. die Stadt- und Mausoleumsmauern, welche die Gesamtanlage einfaßt, in der sich die Grabkammern und Opferplätze ausgezeichneter Häuptlinge und Priester befinden.

Diese Kanim, die Stadt von Nan Matol, war heilig. Nur der Vornehme und die Priester hatten hier Zutritt. Anderen war die Anlage tabu, und wer sie betrat, hatte das Leben verwirkt. Ausnahmen fanden nur gelegentlich der großen Feste statt, der Opferfeste der Erstlingsfrüchte, der Bootsbaufeste, Spiele usw.

Und eine gleich ähnliche, gewaltige Anlage war, hart am Außenriff an die Brecher des Ozeans herangebaut, in Ausführung begriffen. Die Mission verhinderte den Bau.

Wer hat die Bauten errichtet?

Man vermutete ehemals, spanische Seeräuber hätten sich hier eine Zufluchtstätte gebaut und begründete das mit einigen Funden, die von gestrandeten Schiffen stammten. Das ist verkehrt. Die Eingeborenen erzählen es anders. Und wenn diese Anfänge auch heute in Sagen eingekleidet sind, — und Sagen entstehen dort unten in der kürzesten Zeit — so haben sie doch wenigstens das für sich, daß sie bekannte Namen enthalten.

Denn die sagenhaften Götter, denen ähnliche Leistungen wie den Leuten von Matolenim zugeschrieben werden, sind auch in den Marquesas vorhanden. Und man erzählte mir dies:

„In alten Zeiten, als die Stämme Ponapes noch nicht geschieden waren, lebten in Jokasch zwei nachdenkliche junge Leute, die darüber nachsannen, wie sie die Geister ihrer Verstorbenen und den mächtigen Gott Nan Japue ehren sollten, und die Plätze auszeichneten, an denen sie ihnen Opfer bringen konnten. Und so bauten sie auf dem Riffe aus Steinen ein Heiligtum Nar son sap; doch die Leute besuchten dies Heiligtum nicht gern, da es Wind und Wellen stark ausgesetzt, schwer ohne Kentern der Kanus zu erreichen war. So suchten Sipe und Saupe, so hießen die beiden, nach einem andern Platz. Sie glaubten auf dem Riff bei Neott einen geeigneten Platz gefunden zu haben und bauten bei Jauntin ein Heiligtum, ein pei, ein pun sarani, wie man solche vier Steinmauern nennt.

Aber auch dieses war für ihre Ansprüche nicht genügend, und so begaben sie sich nach dem Riffe in U, aber auch hier genügte ihnen der Bau nicht, da das Riff zu klein war.

Dann kamen sie nach Matolenim, das damals den Namen nicht hatte, sondern Saunalan hieß. Hier auf dem breiten großen Riff errichteten sie nun die Steinbauten, die wir heute vorfinden. Sie riefen die Steine von Jokäs herbei, die flogen durch die Luft nach Saunalan, und aus ihnen bauten Sipe und Saupa 50 Bauwerke."

Soweit ein Teil der Sage. Matolenim wurde der neue Name und durch den Besitz der heiligen Stadt der erste und größte Staat in Ponape, der auch auf der Insel die Hegemonie ausübt.

Die Bauwerke des Sipe und Saupa sind zum Teil heute noch zu sehen. Das Wahre an dem Herfliegen der Steine ist, daß sie von weither kamen; Kaim en Jokäs heißt heute noch ein Teil von Pankatra. Und an der Bucht von Auak und U sieht man noch jetzt die ehemaligen, gewaltigen Steinbrüche, die das Material zu einem großen Teil der Bauwerke lieferten.

Das Beispiel von Matolenim wurde ausschlaggebend für Kitti und U, die sich in ihrer Weise für ihre Oberhäuptlinge in Roi en Kitti und in Sellatag in U gleich peis aus Steinen bauten und mit dem gleichen Namen versahen. Auch hier weiß die Sage für Kitti einen Helden, den Lampoi sapall, der Sipe und Saupa ihr Baugeheimnis ablauschte und in seinem Lande ein Miniaturmatolenim errichtete.

In der Nähe dieser Ruinen wurden bei Kitam die rätselhaften Bildsteine freigelegt, deren Bedeutung erst in jüngster Zeit bekannt geworden und deren Alter auf 600 Jahre zu schätzen ist.

Zum Schlusse sprach der Vortragende die Hoffnung aus, daß dies stolze kleine Völkchen, in dem ein guter Kern steckt, zum Nutzen und Frommen einer guten wirtschaftlichen Entwicklung der Insel wieder aufleben möchte. Das wird um so eher eintreten, wenn eine sachgemäße Verwaltung auf Grund von Kenntnissen der ethnischen Verhältnisse gehandhabt wird, gegen die man seit 1907 so sehr verstoßen und dadurch das Ehrgefühl der Eingeborenen gereizt und verletzt hat.

Mittwoch, den 31. Januar 1912.

Herr Hauptmann a. D. Franz Hutter-Burghausen i. Oberbayern: **Alt- und Neu-Kamerun einst und jetzt.** (Lichtbilder.)

Einleitend bemerkt der Vortragende, daß die Zeit großer Entdeckungsreisen in Afrika mit dem Vorstoß Dr. Zintgraffs von der Kamerun-Küste bis zum Benuë zu Ende gegangen ist. Kurze Bemerkungen über die unvermeidliche relative Ungenauigkeit afrikanischer Karten folgten sodann, sowie flüchtige Streiflichter auf germanisch-afrikanische Kolonisation bis zur Erwerbung Kameruns als erste deutsche Kolonie.

Bei der Besitzergreifung war dieses Gebiet fast gänzlich unbekannt. Wohl setzte anfänglich lebhafte Forschungstätigkeit ein, aber bald stockte dieselbe infolge Aufgabe energischer zielbewußter Arbeit an amtlicher Stelle. Endlich ging von der Jahrhundertwende an wieder frischerer Wind. Die neu einsetzende Erschließung skizziert der Redner bis zur Erwerbung Neu-Kameruns 1911. In diesem haben bisher ausschließlich französische Forscher gearbeitet; und als Résumé ihrer Berichte schildert der Vortragende die neuerworbenen Landschaften als ungefähr gleichwertig mit den korrespondierenden westlichen Gebietsteilen Alt-Kameruns.

Bevor Redner auf die geographisch-ethnographischen Verhältnisse eingeht, gibt er eine Schilderung des Negers in anthropologischer und ethischer Hinsicht, wobei er der, seiner Ansicht nach zu Unrecht bestehenden Unterschätzung der Schwarzen in beiden Richtungen scharf entgegentritt.

Die nun folgende geographische Überschau gliedert der Vortragende in einen allgemeinen Überblick, unter Betonung der schroffen morphologischen und anderen Kontraste gerade in diesem Stück Westafrikas, und in kurzgefaßten Beschreibungen der einzelnen „natürlichen Landschaften" Kameruns in orographischer, hydrographischer und wirtschaftlicher Hinsicht. Er kommt dabei u. a. zu dem geographisch interessanten Ergebnis überraschender Ähnlichkeit des Tsad-Logone- und Kongo-Ssanga-Gebietes, indem er beide Landschaften als erst noch im Werden begriffene Landteile charakterisiert.

Ein kurzer Überblick über die klimatischen Verhältnisse schließt die geographische Beschreibung der Kolonie.

Zu den ethnographischen Verhältnissen übergehend, werden 3 große volkliche Gruppen konstatiert: Bantu- und Sudan-Neger sowie Nicht-Neger semitischen Ursprungs. Die rein ethnographischen Momente, so nativische und kulturelle Verschiedenheiten, veranschaulicht der Vortragende weniger durch Wortschilderung als durch Vorführung zahlreicher typischer Lichtbilder.

Auch hier geht Redner bald über auf die ethischen Verhältnisse und Verschiedenheiten, auf die er überhaupt das Schwergewicht seines Vortrags legt.

Das letzte Kapitel führt zur kolonialen Nutzanwendung.

Hier wendet sich der Vortragende gegen die Unwahrheit, mit der wir die nur unserem Vorteil dienende koloniale Arbeit bemänteln, zieht das kolonial-wirtschaftliche Fazit aus den vorgetragenen Forschungsergebnissen und schließt mit Darlegung seiner Anschauungen über richtige Eingeborenen-

politik und -behandlung, unbedingt das inhumane brutale Verhalten vieler weißer Elemente gegen den Neger verurteilend.

(Vgl. das Werk des Redners: Wanderungen und Forschungen im Nord-Hinterland von Kamerun. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn 1902.)

Mittwoch, den 7. Februar 1912.

Herr Realgymnasialdirektor Dr. phil. hon. c. Max Walter-Frankfurt a. M.: **Der Yellowstone National-Park.** (Lichtbilder.)

Der Yellowstone National-Park liegt in dem nordamerikanischen Staate Wyoming und greift noch in die Staaten Montana und Idaho über; er hat die ungefähre Größe des Königsreichs Sachsen und bildet die Form eines Rechtecks (88 × 94 km). Zuerst hörte man von ihm durch fabelhafte Gerüchte, die von Trappers und Jägern, die in diese Gegend geraten waren, ausgingen, aber keinen Glauben beim Publikum fanden. Insbesondere gilt dies von John Colter, der auf der Rückkehr von der nach dem Stillen Ozean gerichteten Lewis und Clark-Expedition im Jahre 1806 das bisher unbekannte Gebiet betrat und von Seen voll brennenden Pechs, heißen Quellen und aufspritzenden Springbrunnen berichtete. Erst 1834 erschien ein geschriebener Bericht über diese Geyser-Gegend durch W. A. Ferris, der die oberen und unteren Geyser-Becken kennen gelernt hatte. Zehn Jahre später gab der berühmte Rocky-Mountain Führer James Bridge, eine äußerst romantische Beschreibung der empfangenen Eindrücke, und 1860 gelangte die Expedition des Oberst Raynold bei topographischen Aufnahmen im Felsengebirge in diese Gegend, konnte wegen der großen Schneemassen aber nicht weiter vordringen, hörte jedoch allerlei sonderbare Gerüchte über das Quellgebiet des Yellowstone-Flusses. Nachdem nun die Goldsucher Cook und Folsom 1869 den oberen Yellowstone besucht und eingehende Mitteilungen über seine Naturwunder gegeben hatten, wurde General Washburn 1870 mit einer Expedition beauftragt, die alle vorausgegangenen seltsamen Gerüchte als Tatsachen bezeichnete und 1871 Veranlassung zur Untersuchung des Gebiets durch Professor Hayden, den Direktor der geologischen und geographischen Landesvermessung, gab. Das Ergebnis dieser Expedition übertraf alle Erwartungen und führte dazu, daß am 1. März 1872 durch Kongreßakte das Wunderland am Yellowstone-Fluß als Staatseigentum erklärt und der Öffentlichkeit als Naturpark übergeben wurde.

Der Yellowstone-Park stellt ein Hochplateau von der durchschnittlichen Höhe von 2400 m dar und wird umgeben von Bergketten, deren teils mit ewigem Schnee bedeckte Gipfel 3—4000 m überragen. Er ist geologisch jung, aber doch so alt, daß die langsam wirkende Erosionskraft des fließenden Wassers 300 und noch mehr Meter tiefe Furchen in den harten Felsen gegraben hat. Die Berge haben vulkanischen Charakter, und überall im Park findet man Spuren heftiger vulkanischer Eruptionen, besonders in Form ausgedehnter Lavaflächen. Außerdem erblickt man häufig Obsidian-Felsen, große regelmäßig gestaltete Blöcke, Versteinerungen und Kristalldrusen, ferner auch Abdrücke von Blättern in Gestein, wo ganze Wälder der fließenden

geschmolzenen Lava zum Opfer gefallen sind. Die wunderbarste Ablagerung ist die Formation bei Mammoth Hot Springs. Sie besteht aus reinem kohlensaurem Kalk aus den darunter liegenden Schichten, der durch heißes Wasser gelöst und an die Oberfläche gebracht worden ist. Sie ist durch allmähliche Ablagerung verschiedener Schichten entstanden, die sich da, wo das Wasser fließt, weiter ansetzen uud an trockenen Stellen zu Kalkstaub verwittern.

Das Wasser wird durch große Felsenmassen erhitzt, die unterhalb der Zone des durchsickernden Wassers noch nicht abgekühlt sind. Dasselbe finden wir heute noch in Neu-Seeland und Island.

Das Schönste an diesen Ablagerungen ist die wundervolle Farbe. Schattierungen von gelb und braun, hier und da mit dunkelgrünen und roten Streifen, die prächtig zu einander passen, kennzeichnen die Bildung da, wo das heißeste Wasser fließt; in einiger Entfernung von den heißen Quellen herrscht rostbraun vor. Die trockenen Stellen der Ablagerungen sind blendend weiß, und Farben treten nur bei fließendem heißen Wasser hervor, während im Winter bei kühlerer Temperatur des Wassers die Farben verschwinden. Der Grund für die intensiven Farben liegt im Wachstum der Algen, die sich dicht an die Felsen wie eine Sammetdecke anschmiegen und nur in heißem Wasser gedeihen.

Auch die prächtigen Farben in den Wasserbecken rühren nicht von Mineralien her, vielmehr daher, daß die Lichtstrahlen, beeinflußt durch die Beschaffenheit und Farbe der Beckenränder und ihrer Umgebung, verschieden gebrochen und zurückgeworfen werden, ebenso wie die Tiefe der Becken auf die Intensität der Farben einwirkt.

Über die Entstehung der Geyser, die in großer Zahl auf dem Gebiet des oberen Yellowstone-Flusses in Erscheinung treten, sagt die Bunsensche Theorie folgendes: Die erste Vorbedingung für die Entstehung eines Geysers ist ein annähernd senkrecht nach unten gehender Spalt oder Gang, der sich allmählich mit Wasser aus dem umliegenden Gestein füllt. Dieses Wasser wird durch die Hitze aus dem Erdinnern und vom heißen vulkanischen Gestein ringsum bis zum Sieden erhitzt, kann sich aber anfangs nicht in Dampf verwandeln, weil der Druck der darauf lastenden Wassersäule zu groß ist. Mit dem wachsenden Drucke steigt aber auch die Temperatur des Wassers endlich soweit, daß sich doch die untersten Schichten des Wassers in dem Gang oder Spalt explosionsartig in Dampf verwandeln und dann infolge des weit größeren Raumes, den sie im Verhältnis zum flüssigen Wasser, aus dem sie entstanden sind, einnehmen, die gesamte darüber befindliche Wassermasse nach oben herausschleudern. Den Wassermassen folgt Wasserdampf; damit ist der Gang oder Spalt leer; er füllt sich mehr oder minder rasch wieder mit Wasser, und das Spiel beginnt wieder von neuem, oft mit überraschender Regelmäßigkeit.

Der Redner führt nun die Zuhörer an der Hand wundervoller farbiger Diapositive, die ihm die Direktion der Northern Pacific Railway und Herr Bruno Karl Henrich-Frankfurt in dankenswerter Weise überlassen haben, in dieses Wunderland ein, indem er sie auffordert, mit ihm die sechstägige Reise in einer 4spännigen Staye-Coach zurückzulegen. So gelangen

wir durch den stattlichen, vom Präsidenten Roosevelt eingeweihten, aus Lavablöcken erbauten Eingangstorbogen am Gardinerfluß entlang nach dem Mammoth-Hotel, von wo wir die oben schon geschilderten, durch ihre Farbenpracht und ihren eigenartigen Aufbau berühmten heißen Wasser-Terrassen kennen lernen. Bei der Besichtigung der Mammoth Hot Springs gelangen wir an eine Weide, auf der eine Herde Büffel friedlich grast, eine der wenigen Stellen, an denen noch Büffelherden zu finden sind, die ebenso wie die im Yellowstone-Park vorkommenden Antilopen, Elche, Bären usw. durch das Gesetz vor der Vernichtung geschützt sind. Vom Mammoth-Hotel fahren wir durch die eigentümlichen Formationen der Silver Gate auf gut gepflegter Straße in kurzer Zeit ca. 300 m empor und gelangen alsdann an das Golden Gate, das von 70—100 m über der Straße und dem Viadukt emporragenden, mit gelbem Moos bedeckten steilen Felsen eingerahmt wird, über die der nach Forscher Bunsen genannte Bunsen-Peak stolz hinausragt. Weiter gelangen wir an die Obsidian Cliff, an deren Fuße die Straße sich dem Beaver Lake entlang hinzieht — eine berühmte Stelle, an der die Indianerstämme sich ihre Pfeilspitzen aus dem dafür geeigneten Mineralglase herzustellen pflegten. Die Straße — vielleicht die einzige Glasstraße der Welt — ist mit großer Mühe hergestellt worden. Nach weiterer Fahrt kommen wir an das Norris Geyser-Becken, eine rings von Wald umrahmte, mit weißem Kieselsinter bedeckte Einsenkung. Gespensterhaft steigen große und weiße Dampfsäulen in fast unzählbaren Mengen empor. Von der „Norris Lunch Station" betreten wir das Geyser-Gebiet und hören überall das unheimliche Brodeln und Zischen und schauen hinein in die eigenartigen Bildungen der Krater, die ihre glühenden Wassermassen soeben herausgeschleudert haben.

Nach dieser ersten Einführung in die Geyserwelt gelangen wir am Gibbon-Flusse entlang durch den steilen Gibbon Canyon an den schäumenden Gibbon-Fällen vorüber in das Tal des unteren kristallklaren Firehole-Flusses, an dessen Ufern heiße schwefelhaltige Quellen heraussprudeln, deren dampfendes Wasser sich hinab in den Fluß ergießt

Nach längerer Fahrt kommen wir an das Untere Geyser-Becken, das wir vom Fountain Hotel aus durchwandern. Der Fountain Geyser und der Great Fountain Geyser, deren Ausbrüchen wir zufällig beiwohnen, geben uns ein großartiges Bild der Tätigkeit der Geyser, die über das weithin ausgedehnte Gebiet in großen Mengen zerstreut liegen, und zeigen uns die wunderbare Farbenpracht der heißen Wasserbecken mit ihren vielfarbigen Einfassungen und Ablagerungen von Schwefel, Eisen und Kieselsinter. Besonders eindrucksvoll mitten in diesem umfangreichen Geyser-Becken ist der Prismatic Lake, der durch sein zauberhaftes Farbenspiel die Blicke der Wanderer fest zu bannen weiß, und der, unübertroffen im Farbenwechsel als die größte und schönste heiße Quelle der Welt angesehen wird (250 × 400 Fuß). Eigenartig wirken die „Farbentöpfe" (Paint Pots), die an verschiedenen Teilen des Parkes wiederkehren und zu den Schlammvulkanen gehören. Die eine Hälfte des zähen Breies feinster Porzellanerde ist schneeweiß, die andere durch einen schwachen Zusatz von Eisen und Kupfer rosenrot gefärbt.

Wir gelangen nun in das Obere Geyser-Becken mit dem regelmäßig alle 65 Minuten 40—45 m hoch emporspringenden Old Faithful-Geyser im Mittelpunkt. Von dem nach ihm genannten geschmackvoll aus Naturholz gebauten Gasthaus haben wir eine Übersicht über das ganze Becken und betrachten von hier aus der Ferne die Ausbrüche des Grand, Giant, Riverside, Splendid, während wir in der Nähe neben dem Old Faithful den Beehive, Lion, Lioness, Castle u. a. Geyser springen sehen können. Zwischen dem Oberen Geyser-Becken und dem Yellowstone Lake erhebt sich die Continental Divide, die Wasserscheide zwischen dem Atlantischen und dem Stillen Ozean, die wir zweimal in der Höhe von rund 2700 m überschreiten und zwar unter starkem Schneefall, der der kalifornischen Reisegesellschaft zu dem sie sehr belustigenden, ihr ungewohnten Schneeballen Anlaß bot. Bei der Thumbay Lunch Station erreichen wir den stattlichen Yellowstone Lake, den größten aller Hochgebirgsseen Nordamerikas, 240 qkm, 2400 m über dem Meere, umgeben von mächtigen Bergketten und durchflossen vom Yellowstone Fluß. In seiner Nähe finden sich mehrere schöne „Paint Pots", viele heiße Quellen und einige Geyser, vor allem aber dicht am See der bekannte „Fishing Cone", in dessen siedendem Wasser die Fischer die im See gefangenen Forellen sofort abkochen können. Nach kurzer Fahrt erreichen wir das am Ufer des Sees gelegene stattliche Colonial-Hotel, von wo aus wir nach dem Nachtessen den in der Nachbarschaft die Abfälle verzehrenden Bären einen Besuch abstatten. Am nächsten Morgen fahren wir durch das Yellowstone-Tal am schäumenden Flusse entlang, an dem wir noch den aufrührerischen, tobenden Schlamm-Geyser und die einen lebhaften Gegensatz zu ihm bildende farbenreiche, liebliche Grüne Giebel-Quelle (Green Gable Spring) besichtigen, um dann die Stromschnellen des Yellowstone mit der Grand Canyon Brücke und die oberen und unteren Fälle zu bewundern, die mit ihren Wassermassen 35 bzw. 115 m in die Tiefe des Yellowstone Canyon stürzen und einen großartigen Eindruck hervorrufen. Aber besonders erstaunen wir über den Grand Canyon selbst, von dessen Höhe wir hinabschauen in die vom Yellowstone durchbrauste 450 m tiefe Schlucht. Welch unendlicher Farbenreichtum nimmt uns hier gefangen! Die fantastischen Formationen der in verschiedenem Grade verwitterten hohen Bergzinnen, Steinschlösser und Nadeln erglänzen in schwefelgelber, orangefarbiger und ziegelroter Farbe, während unten im Abgrunde die die Felsen bedeckenden Moose eine lebhaft grüne Farbe hinzumischen. Das Gestein besteht aus Trachyt, Rhyolith und Basalt, die, von Mangan, Eisen und Chrom durchsetzt, diese wunderbare Färbung herbeiführen. Im Grand Canyon-Hotel, dem großartigsten des ganzen Parks, das noch nicht vollendet ist, lassen wir noch einmal die überwältigenden Eindrücke auf uns wirken und fahren am nächsten Morgen durch einen herrlichen Kiefernwald vorüber an den „Wedded Trees" und den rauschenden Virginia Kaskaden nach dem Norris Geyser-Becken, von wo wir die erste Wanderung bis zum Mammoth Hotel nochmals zurücklegen. Dort löst sich nach gemeinsamem Mahle die Reisegesellschaft auf, voll von den einzigartigen Eindrücken des Wunderlandes, dessen farbige Terrassen, heiße dampfende Quellen und glühende Geyser uns eine

der schönsten Lebenserinnerungen sein und bleiben werden. Die Begleitung jeder Reisekarawane durch die im Fort Yellowstone und an einzelnen Teilen des Parks kantonierten Kavalleristen schließt jeden Überfall, wie sie früher gelegentlich noch stattfanden, aus und erhöht das Gefühl der Sicherheit und Annehmlichkeit der Wanderung in hohem Grade.

Donnerstag, den 15. Februar 1912.

Seine Hoheit Herzog Adolf Friedrich zu Mecklenburg: **Meine Inner-Afrika-Expedition 1910—1911.** (Lichtbilder.)

Seine Hoheit nahm eingangs seiner Ausführungen Bezug auf seine große Expedition aus den Jahren 1907/1908, welche in der Hauptsache in der Erforschung zentralafrikanischer Gebiete vom ostafrikanischen Graben bis zu den Kautschuk-Gebieten am Uelle und Aruwimi, den beiden großen Nebenflüssen des Kongo, bestand, und Afrika von Ost nach West bis zur Kongomündung durchquerte. Die letzte Reise galt vor allem der Erforschung des französischen Hinterlandes von Deutsch-Kamerun, des französischen und deutschen Tschadsee-Gebietes, der Gebiete zwischen Tschadsee und dem oberen Nil, sowie schließlich der im Golf von Guinea vorgelagerten spanischen und portugiesischen Inseln. Begleitet war der Vortragende auch diesmal wieder zum großen Teil von dem wissenschaftlichen Stabe der vorhergehenden Expedition; als Leiter der Herzog selbst, als Ethnograph und Expeditionsführer Oberleutnant und persönlicher Adjutant von Wiese und Kaiserswaldau, als Botaniker Dr. Mildbread, als Expeditionsarzt und Bakteriologe Dr. Haberer, welcher schon im Süden Kameruns lange als Arzt geweilt hatte, ferner als Geograph Dr. Schultze, als Zoologe Dr. Schubotz, alles Herren, welche den schwarzen Erdteil aus eigener Erfahrung genau kannten; als Maler war Herr Heims tätig. Die Expedition stand unter dem Protektorat der wissenschaftlichen Stiftungen des Senats der Stadt Hamburg, der ein Komitee in Frankfurt a. M. zur Seite stand. Sie hatte sich der Unterstützung Sr. Majestät des Kaisers und der Deutschen Kolonial-Gesellschaft zu erfreuen und war von einem Kreise patriotisch gesinnter Herren aus Hamburg und Frankfurt mit Geldmitteln ausgestattet worden.

Ihren Ausgangspunkt nahm die Expedition, die am 9. Juli 1910 mit dem Dampfer „Eleonore Woermann" von Hamburg aus die Reise angetreten hatte, von Kinshassa aus am Kongo. Hier trennten sich Dr. Schultze und Dr. Mildbread von der Expedition, um besondere topographische und botanische Studien in Süd-Kamerun zu erfüllen. Sie erhielten den Auftrag, dieses Gebiet nach Westen hin zu durchqueren und sich nach Erreichung der Küste der Erforschung der im Golf von Guinea liegenden spanischen und portugiesischen Inseln Fernando Po, St. Thomé, Principe und Annobon zu widmen, eine Aufgabe, die von den beiden Herren in vollem Umfange durchgeführt wurde.

Die Hauptexpedition brach Ende August auf und fuhr den Kongo und später den Ubangi aufwärts bis dahin, wo nach der neuesten Vereinbarung mit Frankreich das deutsche Gebiet jetzt an den Ubangi heranreicht. Hier

waren der Herzog, Dr. Schubotz und Prof. Haberer einige Wochen an der Urwaldgrenze mit zoologischen Studien beschäftigt, um später nördlich von Bangui, dem Sitz der französischen Verwaltung, in die Flußgebiete des Gribengui und Shari vorzurücken, wohin Oberleutnant v. Wiese bereits vorgedrungen war. Der Herzog selbst beabsichtigte, von Bangui und Fort de Possel nordwärts über Ft. Crampel und Ft. Archambault den Shari abwärts durch Bagirmi den Tschadsee zu erreichen und dann östlich vom Shari und Gribengui zum Nil durchzustoßen, ein Weg, der reiche wissenschaftliche Beute versprach und von einem Europäer in einheitlicher Richtung noch nicht zurückgelegt worden ist. Alle Anzeichen waren günstig, da erreichte die Expedition in Ft. Lamy die Nachricht von der Niederlage des französischen Oberstkommandierenden im Tschadsee-Gebiet, Oberst Moll, der mit einer starken Kolonne den wilden Angriffen der Wadai und Massaliths zum Opfer gefallen war. Diese Niederlage war für die Expedition insofern von einschneidender Bedeutung, als die ganze Gegend in Aufruhr geriet und tausende von Kriegern jeder Karawane den Durchzug sperrten, so daß das französische Gouvernement es für unmöglich erklärte, durch die Gebiete der Sara Kabba und das Sultanat Dar Kuti östlich vom Shari und Gribengui nach Faschoda und den oberen Nil durchzukommen. Schweren Herzens ließ darauf der Herzog seinen ursprünglichen Plan fallen, beschloß vielmehr, der veränderten Sachlage Rechnung tragend, zur genaueren Erforschung des Tschadsee-Gebietes von Bagirmi und Nord-Kamerun dort zu bleiben und später westwärts über den Benue und den Niger den Rückmarsch anzutreten. Oberleutnant v. Wiese und Dr. Schubotz, die sich lange Zeit infolge schlechter Postverbindung verfehlt hatten und erst im Oktober wieder zusammentrafen, erhielten die Genehmigung, zum Ubangui zurückzukehren und seinem Laufe aufwärts folgend sich zum Bahr-el-Ghazal durchzuschlagen. Weihnachten feierte die Expedition in der deutschen Grenzstation Kusseri, die Ft. Lamy gegenüber am Logone kurz vor dessen Einmündung in den Shari gelegen ist. Kusseri ist eine saubere Station, gut befestigt, und macht einen vorzüglichen Eindruck. Die großen Niveau-Unterschiede in der Regen- und Trockenzeit machen eine starke Abdämmung der Ufer mit Palmstämmen notwendig, um das Abbröckeln zu vermeiden. Alle Anwohner des Logone sind vorzügliche Fischer, die für den Fang sich großer Boote bedienen, die hauptsächlich in Manschafa gebaut werden und 20 bis 30 Personen fassen können. Sie sind aus Holzlatten gefertigt, notdürftig mit Gras verbunden und verdichtet, so daß das fortwährend einströmende Wasser ständig ausgeschöpft werden muß, um das Boot am Sinken zu verhindern. Der Logone ist sehr fischreich. In getrocknetem Zustande bilden die Fische, von denen die größten (die Kapitäne) eine Länge von weit über einem Meter erreichen können, einen geschätzten Handelsartikel.

Kusseri diente als Ausgangspunkt für einen Abstecher in das Gebiet der Musgum, die zwischen Shari und Logone wohnen, in dem sogenannten Entenschnabel, der neuerdings an Frankreich abgetreten wurde. Die Musgum sind wenig bekannt, aber unstreitig die interessanteste Völkerschaft von ganz Kamerun, insonderheit in Bezug auf ihre Bauten. Die Bauten der Musgumstämme, die am Logone selbst wohnen, sind von denen, die weiter abseits

vom Fluß entfernt im Busch ihre Dörfer bauen, weit verschieden. Am Logone haben die Häuser ein tempelartiges, bienenkorbförmiges Aussehen, besonders fällt die reiche Ornamentik auf, welche die Innen- und Außenwände schmückt. „Auf dem Lande“ trifft man stets einzelne Gehöfte an, welche weit voneinander entfernt, inmitten der großen Durrahfelder gelegen sind. Diese Gehöfte sind meist auf Erderhöhungen gebaut, um sie vor den großen Überschwemmungen, welche die größten Teile des Musgum-Gebiets in der Regenzeit durch Übertreten des Logone und Shari unter Wasser setzen, zu schützen. — Die Inneneinrichtung der Hütten ist eine recht komplizierte, man findet Schlafräume, ferner solche für die Zubereitung des Mehls, Vorratskammern etc. In vielen Hütten stehen Betten, die einem Sarkophag nicht unähnlich sind, mit heizbaren Innenräumen; diese Betten sind vielfach reich ornamentiert. — Die Häuser sind ganz aus Lehm gebaut, ohne Lot oder Fachwerk errichtet. Eine Öffnung an der Spitze der Hütte dient gleichzeitig zur Durchführung der Luft und wird während des Regens mit einem Korbe verschlossen. — Die Hütten der Inlandbewohner zeigen nichts von diesem Kunstsinn. Wir finden hier die Rundhütte vor, mit Strohdach und -Wänden, die aus senkrecht stehenden Baumstämmen bestehen und mit Lehm verkleidet sind. Nur die spitzbogenförmige Tür ähnelt der Bauart am Logone-Fluß.

Die Musgum gehen fast unbekleidet, der Mann trägt nur einen Schurz über das Gesäß. Die Bewaffnung der Krieger besteht aus Lanzen, von denen manche Eisenspitzen haben; oft sieht man aber auch nur einen vorn zugespitzten abgeschälten Ast, der mit dem Messer roh verziert ist. Als Helm dient eine aus Fasern dichtgeflochtene Mütze mit schneckenartigen Gebilden an den Ohren; die Dichte der Mütze gewährleistet Sicherheit gegen jeden Hieb. Von abschreckender Häßlichkeit sind die Frauen, die sich durch Zinn- oder Holzteller, die in der Ober- und Unterlippe getragen werden, noch mehr verunstalten. Ebenso findet man vielfach die Ohrläppchen durchbohrt und erweitert. Sicherlich ist es in hohem Grade bedauerlich, daß diese Gegenden mit ihrem Vieh- und Pferdebestand und ihren großen Wildmengen an Frankreich abgetreten worden sind, aber die dafür in Tausch genommenen Gebiete, hauptsächlich im Süden der Kolonie, bieten mehr als ein Äquivalent. Wirtschaftlich ist „die Abtretung des Entenschnabels“ wohl zu rechtfertigen, da keine Gebietsstriche abgetreten wurden, die einen besonderen wirtschaftlichen Wert repräsentieren.

Von Musgum nach Kusseri zurückgekehrt, konnte die Expedition einer großen militärischen Veranstaltung zur Feier von Kaisers Geburtstag beiwohnen. Die fünf größten Sultane Nord-Kameruns und in ihrer Begleitung 12 000 Mann, darunter die Hälfte Reiterei, waren auf den Ruf des deutschen Residenten erschienen. Die Pracht der Kostüme, die blitzenden Panzer und Helme der Reiter, die kostbaren Behänge und der Deckenschmuck der Pferde, welche das Tier vom Hals bis zur Fessel umhüllten, erinnerten die Zuschauer an die Zeit der mittelalterlichen Turniere. Ein derartiger Helm, den der Herzog für schweres Geld erstand, entpuppte sich bei näherer Betrachtung als eine alte, von Europäern fortgeworfene Konservenbüchse.

Eingehend berichtete Seine Hoheit über den Besuch des Tschadsees und seiner Inseln, die vom Shari aus Mitte Februar erreicht wurden. Der

Tschadsec gehört heute noch zu einem der interessantesten geographischen Probleme, bedonders, da die Frage des gewaltigen Wasserverbleibs zur Trockenzeit noch nicht einwandfrei geklärt ist. Als die Expedition den Tschad erreichte, führte er noch viel Wasser, so daß die ersten Inseln, die nach 3stündiger Dampferfahrt von der Mündung des Shari aus erreicht wurden, unter Wasser standen. Die ersten trockenen Inseln wurden in einer weiteren Stunde nördlich gesichtet. Der gesamte Norden des Sees beherbergt eine große Menge von Inseln: von ihnen wurden fünf betreten und gründlich abgesucht.

Ihre Oberfläche besteht aus feinem Flugsand, ihre Vegetation ist typisch für die weitere Umgebung des Sees bis hinauf nach Tripolis und die Sahara und besteht in der Hauptsache aus Tamarinde, einem Besenpfriem und einer Blattpflanze (Kalotropis procera), arabisch Oschar, aus deren Stamm eine Faser gewonnen wird, die zu allerhand Flechtwerk dient. Die Bewohner scheiden sich in Buduma und Kuri, sie bekennen sich zum Islam. Die anfängliche Scheu wurde bald durch das allmächtige Zaubermittel, den Maria Theresien-Taler, überwunden. Vor wenigen Jahren noch leisteten die Insulaner allen Annäherungsversuchen der Franzosen hartnäckigen Widerstand, bis eine gründliche Unterwerfung sie gefügig machte. — Der Typ erinnert lebhaft an die Völkerschaften des Sudans. Der Hüttenbau ist recht primitiv und kunstlos, die Hütten bestehen aus Holzgestellen, die lose mit Gras überdeckt sind, oder aus besser gearbeiteten Häusern, deren Wände aus Knüppelwerk bestehen, mit gut geflochtenem Strohdach. Stark ist die Plage der Moskitos, gegen die man sich durch ein eng aus Fasern geflochtenes Netz schützt. Die Insulaner sind vorzügliche Viehhalter. Auffallend ist die weiße Farbe bei allem Vieh, seltener findet man gesprenkelte oder bunte Exemplare. Die großen Hörner des Rindes weisen auf die Verwandtschaft mit dem Kanem-Vieh hin, daß wohl mit Sicherheit als das Stammvieh anzusehen ist. Ein lebhafter Viehhandel entwickelt sich mit den westlichen Seestaaten. Große Viehtransporte werden auf Ambadschbooten, die hier allgemein üblich sind, nach Kekua gebracht und zwar hauptsächlich zur Zeit der größten Wassertiefe.

Nach Rückkehr vom See wurde Anfang März in Fußmärschen Abilela erreicht, ein überaus waldreiches Gebiet, aus dem u. a. einige Giraffen als erste Vertreter ihrer Form nach Deutschland gesandt werden konnten. Dann ging es nach kurzem Aufenthalt über die französische Hauptstadt Ft. Lamy und der ihr gegenüberliegenden deutschen Station Kusseri nach Bagirmi. Die Route ging über Massenja, Tscheckna nach Melfi. Der Sultan von Bagirmi, Garuang, unterhielt früher rege Beziehungen zu Konstantinopel, und auch jetzt noch scheinen diese nicht ganz abgebrochen zu sein. Garuang spielte in den 90er Jahren, in den Rabeh'schen Kämpfen, eine bedeutsame Rolle. Er war einer der wenigen, die das Ende des ungleichen Kampfes der Franzosen mit Rabeh voraussahen und sich klüglich auf die Seite der letzteren stellte. Dies rettete ihm Leben und seine Herrschaft. Zur Zeit dieser Kämpfe, die Rabeh ein Reich vom Tschadsee bis zum Ubangui schufen, wurde auch die damalige Hauptstadt Massenja, deren Namensklang heute noch jenseits des Bosporus wohlbekannt ist, zerstört. Von Rabehs Tod

und Auflösung seines Reiches datiert die Gründung Tschecknas, eines Riesendorfes, dessen Häuser, wie überall in Bagirmi, aus einfachen Hütten mit geflochtenen Wänden und geflochtenen Hofumzäunungen besteht. Massenja zeigt heute noch die Überreste der alten Lehmmauer, welche zur Zeit der Sklavenkämpfe als Schutzwall errichtet wurde.

Je weiter die Expedition nach Westen vorging, desto mehr steigerte sich die Hitze. Das Schleuderthermometer registrierte bald 45° und ging des Nachts etwa auf 38° herunter, weshalb, sobald der Mond schien, des Nachts marschiert wurde.

Am Tschadsee bedient man sich statt des sonst üblichen Trägermaterials Tragochsen, die den Vorteil haben, daß sie zwei Lasten schleppen, aber bedeutend langsamer als die Menschen marschieren. Der Kämpfe um Abescha wegen, wohin alles gute Tiermaterial hingezogen war, mußte sich die Expedition anfangs mit sehr mangelhaften Tieren begnügen, die oft versagten oder wild wurden und entliefen, so daß das Weiterkommen ungemein erschwert wurde. Dazu gesellte sich empfindlicher Wassermangel. Manche Wasserstellen lagen 50 bis 70 km auseinander und waren nur durch anhaltende Märsche von manchmal über 20 Stunden zu erreichen. Die Wasserstellen bestehen häufig aus kreisförmigen Reservoiren, die von einem etwa 10 cm hohen Lehmrand umschlossen sind, und führen nur wenig Wasser. Das verdunstete oder vom Vieh ausgetrunkene Wasser wurde aus Ziehbrunnen ergänzt, welche oftmals tiefer als 10 Meter sind und in fast jedem Dorfe Bagirmis angetroffen werden.

Die Flußläufe (Bahr), die zur Trockenzeit noch Wasser haben, und an denen zu lagern das Angenehmste ist, bilden den Tummelplatz allen Wildes. Man sieht hier Pferde-Antilopen, Leier- und Kuh-Antilopen, Wasserböcke und Gazellen fast ohne Scheu ihr Durstgefühl löschen, während Enten, Reiher, Gänse und Wassergeflügel aller Art zu Tausenden sich tummeln. Auch beobachtete die Expedition große Heuschreckenschwärme, die sich in unabsehbaren Scharen auf den Uferbäumen niederließen. Diese Schwärme wurden meist des Nachts beobachtet und dehnten sich im Vorbeiflug über 20 Minuten lang in unabsehbarer Breite aus. Ein solcher Schwarm ist imstande die Ernte eines ganzen Jahres einer Dorfschaft zu vernichten.

In Bagirmi gelang es der Expedition, außer reichen zoologischen und ethnographischen Sammlungen wertvolle Aufzeichnungen über den Islam, sein Erscheinen und seine Bedeutung, sowie zahlreiche Sprachaufnahmen zu machen, die späterhin in den westlichen Gebieten am Shari ihre Ergänzung fanden. An den Ufern der Bahrs sieht man zur Trockenzeit ferner große Mengen von Arabern, welche ihren Herden hier Weide geben. Die Araber- und Fullah-Stämme sind die einzig viehhaltenden und versorgen die Ureinwohner Bagirmis mit Milch und Fleisch. Sie sind über ganz Bagirmi weit verzweigt. Der bedeutendste Stamm ist der der Dahahere; dieser große Stamm besteht aus 12 Unterstämmen, die sich wiederum aus 3 bis 6 kleinen Unterabteilungen zusammensetzen, so daß dieser eine Stamm viel tausend Köpfe zählt. Die Araber Bagirmis haben mit den nordafrikanischen Stämmen sehr wenig gemein. Die Hautfarbe hier ist eine viel dunklere, und selbst die Sprache weicht erheblich von dem nordafrikanischen Dialekt ab. Interessant ist der

Typ der Fullah, die von wesentlich hellerer Hautfarbe sind und die klassisch-schönen Semiten repräsentieren.

Der von Norden her eingedrungene und langsam nach Süden vordringende Islam dürfte in Bagirmi kaum 300 Jahre alt sein und hat eine Linie erreicht, die sich, von Osten kommend, südlich von Melfi bis an den Shari hinanzieht, sich dann bis nördlich des Musgum-Gebiets auf dessen rechter Seite hält und nach Westen hin sich in das Gebiet der Fulbe südlich des Entenschnabels und der Bornu verliert. Am Tschadsee selber ist der Islam tief eingewurzelt und man findet hier auch geschlossene Moscheen, die schmucklos aus Lehm errichtet sind. Weiter südlich, wie bei Busso, wo er weiter nichts als Firnis bedeutet, sieht man den Gebetplatz häufig nur von einer offenen Lehmwand umschlossen. In Busso soll der Islam vor kaum 50 Jahren eingezogen sein.

Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist in der Trockenzeit sehr niedrig und hält sich in den Waldsteppengebieten, in welchen hauptsächlich Gummi arabicum, Guttapercha, Akazienarten usw. gefunden werden, auf 15 %, in der Gegend von Melfi, um welches sich das Sokoro-Gebirge aufbaut, stieg er auf 40 bis 50 %. In diesen Gebirgsgegenden fanden sich andere meteorologische Verhältnisse vor als im Steppengebiet, denn während hier noch volle Trockenheit herrschte, wies das Gebirge eine ganz in sich abgeschlossene Regenzeit auf, die alles grünen ließ und angenehmste klimatische Abwechslung brachte. Nur unangenehm waren in der Nacht die Sandstürme, die den Schläfer, der gezwungen war, der Hitze wegen das Feldbett unter freiem Himmel aufzustellen, häufig mit einer dichten Sandschicht bedeckten. Das Gebirge besteht aus Inselbergen mit einem größeren Stock, der etwa 900 m hoch ist. Granit und Quarzite bilden den Hauptbestandteil. Die Vegetation ist am Fuß eine leicht passierbare; auf dem Kamm der Berge stehen Bambuspartien. Das Gebirge wird von einer großen Anzahl von Stämmen bewohnt, die einen regen Handelsverkehr mit Inlandprodukten unterhalten (Baumwolle, Indigo, Hülsenfrüchte, Durrah, etc.) und diese auf den allwöchentlich zweimal stattfindenden Markt nach Melfi bringen, wo leider auch schon die schlechten europäischen Tauschartikel anfangen sich einzuschleichen. Interessant war die Beobachtung, daß der Maria Theresien-Taler hier seine Kaufkraft vollkommen verlor; als Zahlungsmittel gelten Baumwollstreifen von 5 cm Breite und 100 m Länge, die von Männern gewebt und den Wert eines Talers (3 frs) darstellen. Der bedauernswerte französische Postenführer war genötigt gewesen, im verflossenen Jahre 24 000 fr Steuern in diesem unbequemen Zahlungsmittel anzunehmen, die mehrere Häuser bis zum Dach füllten. Außer der Weberei verdankt auch die Färberei dem Eroberer Rabeh ihre Einführung, hierzu liefert die Indigostaude die Farbe.

Bei den Kirdi (Heidenstämmen) herrschen noch viel Unsitten, da hier der Europäereinfluß noch ein ganz minimaler ist. Die Sitte, einem toten Häuptling lebende Sklaven zur Seite zu legen, herrscht im Geheimen noch überall. Die Expedition marschierte nun auf einem nur einmal von Europäern betretenen Wege an den Shari zurück, den sie am 1. Mai 1911 erreichte. Es war dies der erste Regentag, der die große Regenzeit 1911 einleitete, der Shari befand sich infolgedessen noch auf seinem tiefsten Niveau. Die

beiden Heckraddampfer, die etwa 20 t fassen, „Léon Bloo" und „Jaques Dusèzc" genannt, die bereits seit 12 Jahren unter schwarzer Führung den Fluß befahren, lagen um diese Zeit trocken. Stahlboote müssen während der regenlosen Zeit die gesamten Bedürfnisse und Lasten der Europäer und diese selbst nach Ft. Lamy und Crampel befördern. Eine solche Reise in der Trockenzeit, bei welcher die Boote oftmals festsitzen, dauert vom Tschadsee bis nach Crampel 62 Tage, während sie bei Hochwasser und stromabwärts in 11 Tagen erledigt wird.

Der Weitermarsch führte von Busso nach Lai und am Logone entlang durch enorme, fast baumlose Savannen nach Ham, der damaligen Grenzstation, und Bongor, die Gebiete der Bana. — Der Posten Lai ist unstreitig der bedeutendste und der bestangelegteste in diesem Gebiet. Er zählt ungefähr 3000 Einwohner. Neun Volksstämme vereinigen sich hier, von denen der Stamm der Kaba der bedeutendste ist. Die Männer sind Hünen von Gestalt und tragen als Kleidung lediglich eine dunkle Ziegenhaut nach Art der Mgama. Der Lieblingsschmuck der Weiblichkeit besteht in Perlen, die zu dicht geflochtenen Schnüren um Hals und Leib getragen werden und oftmals den Kopf in Kappenform umschließen.

Die Bana und die im Lai-Gebiet wohnenden Kaba und Massa sind prächtige Volksstämme, die Männer von kräftigem Körperbau, von denen uns manche zur Urbarmachung unserer neuen Landstriche noch gute Dienste leisten werden, sobald sie sich an die unbedingt notwendige straffere deutsche Disziplin gewöhnt haben werden. Sie sind auch vortreffliche Fischer, die, mit lanzettförmigen Handnetzen von der Größe eines Mannes ausgerüstet, große Geschicklichkeit beim Fischfang an den Tag legen. — Die Gehöfte ähneln in der Anlage denen der Musgum. Sie liegen inmitten der Felder und stehen auf Erdaufschüttungen, die sie vor den großen Überschwemmungen zur Regenzeit, welche die gesamten Uferländer des Shari auf 100 km hinaus unter Wasser setzen, schützen sollen. Die Häuserform aber ist trotz der Nachbarschaft der merkwürdigen Musgumhütten eine ganz andere und entspricht mehr dem Häuserbau der Kotoko. — Bei Palla südlich des Tuburi befinden sich große Eisenlager, die von den Eingeborenen verwertet werden. Dies hat zur Folge, daß Eisen billig ist und allgemein als Zahlungsmittel gilt. Im besonderen werden hierzu die Wurfmesser verwendet und Eisenbarren von etwa 50 cm Länge, die einen Wert von 20 Centimes repräsentieren.

Die Expedition marschierte am ganzen Tuburi-Flußsystem entlang, dessen nähere Beschreibung den Rahmen des Vortrages überschritten haben würde, hinein in die Gebiete der Fullah, die einer Enklave gleich sich von Norden hier einschiebt und enge Fühlung mit Binder unterhält. Weiter westlich ziehend gelangte die Expedition nach Lere, dem Hauptsitz der französischen Verwaltung im Mundang-Gebiete. Lere befindet sich heute in deutschem Besitz und wird sicherlich eine unserer wertvollsten und bedeutendsten Stationen werden. Freilich müßte auch hier die deutsche Verwaltung für Ordnung und Disziplin sorgen, ehe mit der überaus furchtsamen Bevölkerung, die heute noch bei der Annäherung jedes Weißen das Weite sucht, als Hilfskraft bei der Kultivierung des Landes und der Gestellung als Trägermaterial zu rechnen sein wird. Namentlich wird der Sultan Ganthiome eine wertvolle

Stütze werden. Selbst die Franzosen haben es verstanden, diesen Häuptling zur Nutzung des Landes heranzuziehen, indem sie ihn in geschickter Weise an ihren Unternehmungen (hauptsächlich Baumwollpflanzungen) finanziell beteiligten. Die Macht dieses Mannes ist weit größer als die der kleinen Sultane des Tuburi-Bezirks, die in ganz losem Zusammenhang mit ihren Untertanen stehen und sich kaum irgendwelcher Autorität erfreuen.

Die Bauart der Mundang ist überaus bemerkenswert; wir finden hier das Strohdach vorherrschend, und die Gehöfte machen mit ihren aus Lehm gebauten turmartigen Aufbauten, die meist ein mit Lehm überklebtes Reisigdach ziert, den Eindruck kleiner Kastelle. Der Innenraum des Palastes ist ein wahres Labyrinth. Außer den Wohnräumen für den Sultan, Vorratskammern und Ställen für die Leibpferde, den Wohnungen für die Kinder, finden wir um den Kern der Anlage eine Ringstraße noch innerhalb der Mauern von etwa 5 m Breite. Diese dient zum Aufenthalt der zahlreichen Frauen, von denen jede mehrere Räume zur Verfügung hat. In diese Räume, deren Innenwände glatt „poliert" sind, führen oftmals mehrere kunstvoll gebaute Stufen hinauf. Gegenüber jeder Wohnung befindet sich eine Vorratskammer in Form eines Turmes; die Öffnung hierzu ist oben an der Mündung, eine Leiter führt zu ihr hinauf. — Während die Frauen in ihrer Häuslichkeit äußerst primitiv gekleidet sind, schmücken sie sich, wenn sie zum Tanze gehen, in ganz absonderlicher Weise. Vom Halse bis zu den Füßen sind sie eingehüllt in allerlei bunte Tücher, reicher Perlenschmuck umgibt den Hals und die Brust, während den Kopf ganz eigentümliche Gebilde zieren.

Zum Weitermarsch nach Westen wurde die Etappenstraße benutzt, die damals durch französische Offiziere in Stand gesetzt wurde. Diese Instandsetzung ging nur sehr langsam vor sich, besonders ließ die Schnelligkeit und Güte beim Brückenbau sehr viel zu wünschen übrig. Der Transport der zahlreichen Lasten, welche die Franzosen infolge der Truppenvermehrung in Wadai gebrauchen, erfordert neue Anfahrtstraßen, das ganze Menschenmaterial am Shari, der jetzt gebräuchlichen, reicht zur Beförderung nicht mehr aus. Daher hat die Regierung als neue Zufahrtstraße den Niger-Benue in Aussicht genommen, aber auch hier stößt die Beförderung der Lasten auf große Schwierigkeiten. Bei der Anwesenheit der Expedition in Fianga am Tuburi waren 500 t zur Beförderung für die nächsten Monate angemeldet, eine unmöglich scheinende Forderung, wenn man bedenkt, daß für die Beschaffung von 50 Trägern vier Tage benötigt wurden. — Die in Frage kommenden Firmen haben nun, um sich von dem Trägermaterial unabhängig zu machen, außerdem zweirädrige Karren eingeführt, die von aus Wadai importierten Pferden gezogen werden und deren jeder etwa vier Lasten trägt. Der Zustand der Etappenstraße in der Regenzeit behindert diesen Transport aber außerordentlich, weil die Wagen tief einsinken, außerdem geht der größte Teil der Pferde durch die Tsetse zu Grunde. Die Franzosen, denen ja der Durchmarsch auf der Etappenstraße unter gewissen Bedingungen gestattet worden ist, werden daher für die nächste Zeit immer noch gezwungen sein, auf das nun deutsch gewordene Trägermaterial zurückzugreifen, was auf die Steuerkraft des Landes einen nicht unwesentlichen Einfluß ausüben dürfte.

Sobald die Expedition die deutsche Grenze erreicht hatte, waren alle Schwierigkeiten behoben. In beliebiger Anzahl standen Träger zur Verfügung, während alle Sultane der Fullah, mohamedanische Völkerschaften, mit ihren Unterhäuptlingen und ihrem Anhang bis Garua, fünf Tage lang, das Geleite gaben. — Garua ist unzweifelhaft nicht nur die schönste, sondern auch die bedeutendste Station aller hier oben in Frage kommenden Gebiete, immer mehr zieht sich der Handel aus dem englischen Gebiet Yola hierher. Garua würde noch mehr an Bedeutung gewinnen, wenn die Zufahrtstraßen von der atlantischen Küste bessere wären. Der Benue, der an den Mauern der Stadt vorbeifließt, ist nur in den Monaten August-September für kleine Dampfer befahrbar. Während der Zeit des fallenden und tiefen Wassers ist man auf die ungenügende Anzahl von Stahlbooten, ja sogar auf Eingeborenenboote angewiesen. Aber diese sind sehr klein und äußerst zerbrechlich; mehr als einmal hat die Station durch Kentern dieser Boote den Verlust der Heimatpost beklagen müssen; wertvolle, zum Lebensunterhalt der Station unbedingt notwendige Sachen gingen auf diese Weise verloren. Dazu kommt, daß die Fahrt von Lokodja bis Garua nicht weniger als 52 Tage in Anspruch nimmt. Diese Fahrt ist äußerst ermüdend und anstrengend. Die Beamten, die nach dieser mühsamen Reise in Garua eintreffen, sind von ihr so mitgenommen, daß sie oftmals unfähig zur Arbeit sind. Die Verbesserung der Verkehrswege tut daher bitter not. Die Weiterführung einer Wegstrecke von der Westküste bis hier hinauf ist daher ein Gebot absoluter Notwendigkeit. Für die Weiterbeförderung der Post von Garua nach den Nordstationen Dikua, dem neu anzulegenden Mora und Kusseri, käme die Verwendung von Flugzeugen in Frage.

Diese Frage ist bereits von nahmhaften Aviatikern geprüft, und eine Denkschrift, die auch schon das Interesse der höchsten Kreise gefunden hat, liegt vor. Es ist höchste Zeit, daß Deutschland endlich die Verwendung von Flugzeugen in seinen Kolonien ernergisch betreibt. Die Kosten hierfür sind verhältnismäßig gering und belaufen sich bei einem regelmäßigen Verkehr von vier Flugzeugen, von denen zwei im Gebrauch und zwei in der Reserve zu halten wären, bei einer Entfernung von 800 km auf nur ℳ 260000. — Wir haben in allen deutschen Kolonien für die Verwendung des modernsten Verkehrsmittels sehr geeignete Gebiete, deren zweite Aufgabe dann auch die Landesaufnahme wäre. Durch das photogrammetrische Verfahren von der Luft aus würden sich Aufnahmen schneller, besser und billiger machen lassen, als dies von der Erde möglich ist.

Zum Schluß betonte der Herzog, daß wir Deutschen das Zeug zu ausgezeichneten Kolonisatoren haben, freilich könnten wir von unseren französischen, belgischen und englischen Nachbarn in der Großzügigkeit der Durchführung verkehrspolitischer Fragen eminent viel lernen, auf dem Wege der inneren Verwaltung aber und der Gleichmäßigkeit der Eingeborenenbehandlung würden wir von keiner Nation mehr überholt. Und mit dieser günstigen Gesinnung stehe er nicht allein da, sondern befände sich in Übereinstimmung mit denen, die in langen Reisen Gelegenheit gehabt hatten, fremde Kolonien mit deutschen zu vergleichen, und wahrlich nicht zu Ungunsten der letzteren.

Mittwoch, den 21. Februar 1912.

Herr Professor Dr. Richard Linde-Hamburg: **Die Niederelbe.** (Lichtbilder.)

Der Vortragende ging von dem Namen „Elbe" aus, der „Wasserlauf" bedeutet, und wies darauf hin, daß der letzte Stromabschnitt seit alters „Niederelbe" geheißen habe, nicht etwa „Unterelbe". Diese Bezeichnung sei erst mit der zahlreichen binnendeutschen Zuwanderung aufgekommen. Jetzt dringt allmählich überall die alte Bezeichnung „Niederelbe" wieder durch. Für die Seeschiffahrt kommt das Wasser der oberen Elbe kaum in Betracht. Es ist das Flutwasser vom Meere, das die großen Schiffe hinauf- und hinabträgt. Besonders merkwürdig ist der große Salzreichtum der Elbe.

Sodann ging der Redner auf die Entstehung der Niederelbe ein und den geologischen Bau der Geesthügel an beiden Seiten des Stromes, wies auf die freiliegenden Grundmoränen der Eiszeit hin, die Massen groben diluvialen Sandes in der Tiefe der Elbniederung und die starke Schlickbildung, die in den neuen Häfen Cuxhafens an manchen Stellen vier bis fünf Meter jährlich beträgt, auf die Dünenbildungen, Schlamminseln mit ihrer eigentümlichen Vegetation im Süß-, Brak- und Salzwassergebiet der Niederelbe, auf die natürliche Erhöhung des Uferrandes der alten „Fleete" und auf die Moorbildungen zu beiden Seiten des Stromes. Marschbilder aus der Gegend von Haseldorf zeigten die Marsch noch in der Wildnis der Vorzeit. Besonders wichtig für die Ausbildung des Stromes war der Durchbruch der Felsriegel zwischen England und Frankreich. Der Vortragende erzählte von der Besiedlung des niederelbischen Gebietes, wies auf die besondere Art der Besiedlung hin, den Wurtbau, die Deiche, die Grabenführungen der altsächsischen und späteren holländischen Siedler und zeigte, wie das ganze Gebiet infolge der Bedeichung in zahlreiche kleine Einzelterritorien sich sondern mußte, die auch noch heute in Tracht, Hausbau und Sitte vielfache Unterschiede zeigen. Zahlreiche, von dem Vortragenden aufgenommene Bilder aus den Vierlanden, dem Alten Lande, Wilster, Kehdingen, Hadeln, Fleethbilder, Hafenbilder, Geestbilder, Wattenbilder von Neuwerk, Scharhörn und Süderidthmarschen illustrierten den Vortrag. Eine Betrachtung und Würdigung der eigentümlichen und noch kaum bekannten landschaftlichen Schönheit dieses Wasserlandes bildete den Schluß des Vortrages.

(Vgl. das Werk des Vortragenden: Die Niederelbe, Berlin, Bielefeld und Leipzig, Velhagen & Klasing, 1908.)

Mittwoch, den 28. Februar 1912.

Herr Oberleutnant Jasper von Oertzen-Berlin: **Aus Urwald und Steppe Afrikas.** (Lichtbilder.)

Der Redner stellte in seinen Ausführungen die beiden Hauptlandschaftscharaktere unserer Kolonie Kamerun, Urwald und Steppe, gegenüber. Bei Schilderung des Urwaldes und seiner Verkehrswege, schmaler, kaum manns-

breiter Pfade, legte er die Einflüsse dar, welche der Wald auf die Eigenart seiner Bewohner ausübt. In Familien oder Sippen zusammenlebend, sind sie nur mit der nächsten Umgebung der Dörfer vertraut und schon auf wenige Stunden Entfernung dünkt ihnen alles Land fremd und feindlich. Wie schwierig unter solchen Umständen die dienstlichen Funktionen des Leiters eines im Urwald liegenden Postens sind, liegt auf der Hand, zumal bei Aufsässigkeit der umwohnenden Bevölkerung die Kriegführung eine sehr schwierige ist. Nur die vorzüglichen Leistungen der eingeborenen Soldaten vermögen hier Erfolge zu gewährleisten. Sodann erzählte der Vortragende vom friedlichen Stationsleben, von dem gerichtlichen Austrag von Steitigkeiten (Palavern), schilderte Sitten und Gebräuche der Eingeborenen, wobei er unter anderem der Moden bei den Urwaldstämmen, auch der kunstvollen Frisuren der einheimischen Damen gedachte, zu deren Herstellung die schwarzen Friseusen außer viel Zeit auch viele Kosmetica verwenden: Harz, Butter, Palmöl, Rot-Räucherholz, feuchten Lehm und dergleichen. Die Bulu, Bakoko und Jaunde-Schönen tragen unterhalb des Rückens den mit Recht so beliebten „Ebui“ eine Art Schweif, der den koketten Hüftbewegungen anmutig folgt.

Redner gedachte sodann des Kanibalismus, den man manchmal trifft, ebenso der Sekte der „man tiger“. Der Europäer schreitet natürlich gegen derartiges Barbarentum energisch ein, und es steht zu erwarten, daß die grausamen Sitten, wenn erst mehr Freizügigkeit herrscht, sich von selber ausrotten. Es folgte die Schilderung einiger religöser Bräuche, auch des Aberglaubens und schließlich des Tanzes und der Musik, worauf Redner zur Betrachtung der Grasländer überging. In der Hauptsache besprach er das südlich des Tschad-Sees liegende Sultanat Bornu, in welchem der Vortragende während seines letzten Kameruner Aufenthaltes stationiert war. Dem Sultan Cheu Sanda ist nur noch ein Restchen seiner einstigen Macht geblieben, denn in dem unter die europäischen Mächte aufgeteilten Afrika ist kein Platz mehr für heimische Despoten. Sanda hält jeden Freitag die farbenprächtige „Summa“ das heißt Parade ab. Die Reiterscharen in stählernem Netzhemd auf wattegepanzerten Pferden und das bunte Menschengewimmel erwecken Bilder aus Tausend und eine Nacht. Im übrigen wurde eingehender des Landes und seiner Bewohner gedacht, wobei natürlich die hehrsten aller Frauengestalten, die Schnabeldamen, besondere Erwähnung fanden. Die heidnischen Musgums spalten Ober- und Unterlippe ihrer Frauen und befestigen in den Löchern handtellergroße Platten aus Kürbisschalen. Der Mund gilt ihnen nur schön und vollkommen, wenn er wie ein Entenschnabel nach vorne steht und ebenso emsig und geräuschvoll wie dieser bewegt wird.

Besonders wurde der Wildstand des Landes geschildert und auf die Dezimierung vieler Wildarten, namentlich der Elefanten, durch unverständiges, herzloses und gieriges Schießen hingewiesen. Das Raubwild übt nach Ansicht des Vortragenden eine Art Zuchtpolizei aus.

In einem Schlußwort bat der Redner, unseren Kolonialpionieren ihre harte Arbeit nicht durch kleinliche Kritik zu erschweren und er betonte, daß allein schon der Besitz einer Kolonie, und läge sie inmitten der Wüste, hohen Wert habe. Die Beackerung des alten Bodens ist nichts für den Germanen, er muß Neuland haben, in das er seinen Pflug graben kann.

Mittwoch, den 6. März 1912.

Herr Professor Dr. Leonhard Schultze-Kiel: **Stromfahrten und Gebirgswanderungen im Innern von Neuguinea.** (Lichtbilder.)

Dem Vortragenden bot sich als Führer der deutschen Grenzexpedition in das Kaiser-Wilhelm-Land auf Neuguinea (1910) gute Gelegenheit, die Daseinsbedingungen der Eingeborenen im Wechsel der durchwanderten Landschaften vergleichend zu studieren. Zwischen der Humboldt-Bai im Westen und dem Kap Germaniahuc im Osten hatte die deutsche Grenzexpedition am Tami-Flüßchen ihr Standlager errichtet. Von da drang sie südwärts ins Innere vor, in der Hoffnung, auf den Kaiserin-Augusta-Strom zu treffen, dessen Oberlauf die Vermutungen der Kartographen in nicht allzugroße Entfernung von der Küste gelegt hatten. Nach Überschreitung der Gebirgszüge aber, die als Wasserscheide des Augusta-Stromes und des Küstenwassergebietes zunächst angetroffen wurden, öffnete sich eine Ebene mit einer Wasserader, die in immer entschiedener westwärts gerichtetem Verlaufe bald jede Hoffnung, auf ihrem Wege weiter südwärts in den Urwald eindringen zu können, abschnitt. Die Expedition kehrte deshalb zur Küste zurück und gelangte auf dem Wege des Augusta-Stromes selbst von der Mündung weit in die bisher unerforschten Gebiete des Oberlaufes.

Ein Vergleich der Daseinsbedingungen der Stämme längs der Küste zwischen Germaniahuc und der Humboldt-Bai mit denen des gebirgigen Innern einerseits, des Augusta-Stromgebietes andrerseits bildete die Grundlage für die Schilderung der Volkstypen, mit denen die Expedition in Berührung kam. Eine ausführliche Darstellung bleibt der Berichterstattung nach erfolgter Bearbeitung der Sammlungen vorbehalten.

(Der erste Gesamtbericht über die Forschungsreise des Redners ist in den Mitteilungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Leipzig für das Jahr 1911, Seite 23 ff., Leipzig, Duncker & Humblot 1912, zum Abdruck gelangt.)

Geschäftliche Mitteilungen.

Bericht über die Tätigkeit des Vereins
in den Jahren 1910—11 und 1911—12.

(Abgeschlossen am 15. August 1912.)

Der Zeitraum, über welchen die gegenwärtige Berichterstattung sich erstreckt, gehört zu den bedeutungsvollsten in der Geschichte unseres Vereins. War es uns doch vergönnt, am 17. Dezember 1911 unser 75. Stiftungsfest in feierlichster Weise zu begehen und bei dieser Gelegenheit die Ergebnisse unserer Sunda-Expedition der Öffentlichkeit zu unterbreiten, indem der I. Band unseres Sunda-Werkes dank der hingebenden Tätigkeit seines Verfassers, unseres Expeditionsleiters Herrn Dr. Elbert, rechtzeitig an unserem Feste als Festschrift vorgelegt werden konnte.

Da unsere Expedition sich in ihrem Verlaufe wesentlich über das ursprünglich geplante Gebiet hinaus ausgedehnt hat und mit unerwartet reichhaltigen Forschungsresultaten zurückgekehrt ist, so ergab sich, um sowohl den äußeren Verlauf der Expedition als auch die gewonnenen Ergebnisse genügend zur Darstellung zu bringen, die Notwendigkeit, die Festschrift erheblich umfangreicher zu gestalten und statt des einen beabsichtigten Bandes deren zwei erscheinen zu lassen. Daß diese Erweiterung die Mittel des Vereins in weit höherem Maße in Anspruch nehmen mußte, als anfänglich vorgesehen war, bedarf keines weiteren Hinweises, doch glaubte sich der Vorstand im Hinblick auf die durch die Ergebnisse der Expedition veränderte Sachlage im Interesse der Wissenschaft der Forderung einer erschöpfenden Darstellung nicht entziehen zu dürfen. Durch Vertrag vom 7. März 1911 wurde der Druck der hiesigen Firma Hermann Minjon übertragen, welche auch den Verlag des Werkes übernahm. Wie bereits erwähnt, erschien Band I rechtzeitig zum 75. Stiftungsfest; Band II wird in kurzer Zeit zur Ausgabe gelangen.

Was die mitgebrachten Sammlungen angeht, so sind sie größtenteils bearbeitet. Um einen kurzen Begriff von ihrer Reichhaltigkeit zu geben, sei bemerkt, daß es sich z. B. um 16314 Pflanzen handelt; die Gesteinsproben umfassen, die Fossilien nicht gerechnet, 581 große Handstücke, vorwiegend von Vulkanbildungen, und an Süßwasserfischen sind fast 2600 vorhanden, eine für den ostmalayischen Archipel wegen seiner Armut an Arten und Individuen ganz bedeutende Anzahl; den Aufgaben der Expedition entsprechend, mußte das Hauptgewicht auf diese 3 Abteilungen gelegt werden. Vorhanden sind außerdem noch viele Vogelbälge, Amphibien und Reptilien, die beiden letzten in 40 Arten (von den 59 bekannten selteneren), sowie einige neue Spezies, eine Menge von Süßwassermollusken in zum größten Teile neuen Arten, wertvolle Nacktschnecken und wichtige sehr interessante Diplopoden-Krebse. Auf Lombok wurden ca. 10 000 Insekten gesammelt, Säugetiere hingegen nur wenige, da die besuchten Gegenden hierin außerordentlich arm sind, jedoch zwei neue Arten. An Ethnographicis zählt die Ausbeute weit über 1000 Nummern, welche im Völkermuseum Aufstellung gefunden haben und an unserem Stiftungsfest vom Verein der Stadt Frankfurt zum Geschenk gemacht wurden. Auf gleiche Weise gingen an demselben Tage die zoologisch-botanischen Sammlungen in den Besitz des Senckenbergischen Naturhistorischen Museums über, während 2 Dublettensammlungen kontraktgemäß sowohl an die holländische Regierung wie an das Gouvernement von Niederländisch-Indien nach erfolgter Bearbeitung gegeben werden bezw. bereits gesandt wurden.

Der Vorstand empfindet es als eine angenehme Pflicht, allen denjenigen Gelehrten und wissenschaftlichen Instituten, die sich der Bearbeitung unserer Sammlungen in so liebenswürdiger Weise und mit so viel Hingebung und Eifer unterzogen haben, auch an dieser Stelle seinen wärmsten Dank zum Ausdruck zu bringen.

Unser herzlichster Dank gebührt aber nicht minder allen denjenigen Vereinsmitgliedern, welche durch freiwillige und z. T. recht beträchtliche Geldzuwendungen uns in den Stand gesetzt haben, die Expedition in vollem Umfange durchzuführen und ihre wissenschaftlichen Ergebnisse in einer würdigen Festschrift niederzulegen.

Es sei dem Berichterstatter erlaubt, nach diesen wenigen Bemerkungen über unsere Expedition zunächst die gewöhnliche Geschäftsübersicht zu geben, um zuletzt ausführlich auf den Verlauf unseres Stiftungsfestes einzugehen.

Im Vereinsvorstand und in der Ämterverteilung innerhalb desselben trat in den beiden abgelaufenen Geschäftsjahren zunächst insofern eine Veränderung ein, als der bisherige stellvertretende Vorsitzende Herr Geh. Justizrat Dr. Adolf von Harnier für das Jahr 1910/11 das Amt des Vorsitzenden übernahm und Herr Hofrat Dr. Hagen dasjenige des Vorsitzenden mit dem des stellvertretenden Vorsitzenden vertauschte. In dem folgenden Jahre 1911/12 bekleidete Herr Hofrat Dr. Hagen das Amt des Vorsitzenden, Herr Prof. Dr. Deckert, der bisher das Amt eines Beisitzers inne gehabt hatte, das des stellvertretenden Vorsitzenden. Mit großem Bedauern nahm der Vorstand zu Beginn des Jahres 1911/12 von dem Entschlusse des Herrn Geheimrats Dr. v. Harnier, mit Rücksicht auf sein vorgerücktes Alter eine Wiederwahl nicht mehr annehmen zu können, Kenntnis. Obwohl wir uns dem Gewichte der Gründe unseres hochverehrten Freundes nicht verschließen durften, so hegten wir doch den dringenden Wunsch, auf seine bewährte Mitwirkung nicht gänzlich verzichten zu müssen. In unserer Vorstandssitzung vom 18. Oktober 1911 haben wir daher Herrn Geheimrat von Harnier zum Ehrenvorsitzenden mit dem Rechte der Teilnahme an den Vorstandssitzungen ernannt und dadurch zugleich unseren Dank für seine jahrzehntelange erfolgreiche Mitarbeit zum Ausdruck bringen wollen in der Hoffnung, es möge uns noch lange vergönnt sein, Herrn Geheimrat von Harnier den Unsrigen zu nennen. Einen harten Verlust erlitt der Vorstand durch das Hinscheiden seines Mitgliedes Herrn Wilhelm Rohmer, der uns am 28. Februar 1912 in Meran, wo er Heilung von längerem schweren Leiden suchte, durch einen unerwarteten Tod entrissen wurde. Wir empfinden den Verlust um so schmerzlicher, als der Entschlafene seit 1905 unserem Vorstand als Mitglied angehörte und an der schnellen Ermöglichung unserer Sunda-Expedition tätig mitgewirkt hat. Den Hinterbliebenen sprachen wir unsere herzliche Teilnahme aus und legten an der Bahre des dahingeschiedenen Freundes und Kollegen als Zeichen unserer Dankbarkeit eine Kranzspende nieder.

In den beiden Wintern 1910/11 und 1911/12 wurden 34 Vorträge gehalten, deren erster am 26. Oktober 1910 und deren letzter am 6. März 1912 stattfand und die sich sämtlich wie in den Vorjahren zahlreichen Besuches zu erfreuen hatten. Ein über das gewöhnliche Maß hinausgehendes allgemeines Interesse nahm der Vortrag unseres Ehrenmitgliedes und Inhabers unserer goldenen Rüppell-Medaille Seiner Hoheit des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg in Anspruch, welcher am 15. Februar 1912 über seine Inner-Afrika-Expedition 1910/11 berichtete. Der Vortrag, zu welchem unser Verein in Gemeinschaft mit der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft und der Deutschen Kolonial-Gesellschaft, Abteilung Frankfurt a. M., die Einladungen hatte ergehen lassen, fand im Albert Schumann-Theater statt, unter Teilnahme der Spitzen der staatlichen und städtischen Behörden und einer vieltausendköpfigen Zuhörermenge, die den gewaltigen Raum bis auf den letzten Platz besetzt hielt. Auch Ihre Königlichen Hoheiten Großherzog und Großherzogin von Hessen, Prinzessin Friedrich Karl von Hessen, sowie andere fürstliche Gäste wohnten dem Vortrage bei. Herr Bürgermeister a. D. Geh. Regierungsrat Dr. Varrentrapp begrüßte als Vertreter der Kolonial-Gesellschaft im Namen der drei Gesellschaften den erlauchten Gast zu Beginn seines Vortrags, nach dessen Schluß der I. Direktor der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft Herr Prof. Dr. Knoblauch Seiner Hoheit das Ehrendiplom als außerordentliches Ehrenmitglied der Senckenbergischen Gesellschaft überreichte. Unserem Verein war die Aufgabe zugefallen, durch seinen Vorsitzenden Herrn Hofrat Dr. Hagen Seine Hoheit bei dem an den Vortrag sich anschließenden gemeinsamen Festmahl im Frankfurter Hof ehrerbietigst willkommen zu heißen.

Die Zahl der ordentlichen Mitglieder, die bei Abschluß des letzten Jahresberichts 640 betragen hatte, verminderte sich durch Tod und Austritt um 122, dafür traten 120 neue Mitglieder ein, so daß sie sich gegenwärtig auf 638 beläuft. Korrespondierende Mitglieder zählt der Verein 19 (gegen 11 im Vorjahre), Ehrenmitglieder 57 (43), so daß die Gesamtzahl aller seiner Mitglieder 714 beträgt.

Durch den Tod verlor der Verein die korrespondierenden Mitglieder Professor Anton Goering, dessen am 7. Dezember

1905 in Leipzig erfolgter Tod erst jetzt zu unserer Kenntnis gelangte, und Dr. Alexander von Peez, Ehrenpräsident des Industriellen Club in Wien, Mitglied des Herrenhauses, gestorben am 12. Januar 1912 in Weidling bei Klosterneuburg (N.-Ö.).

Von den Ehrenmitgliedern haben wir vor allem das Hinscheiden des Geh. Regierungsrats Prof. Dr. Theobald Fischer, gestorben zu Marburg am 17. September 1910, zu beklagen. Der Tod dieses ausgezeichneten Mannes bedeutet für unsere Gesellschaft einen besonders schmerzlichen Verlust, in ihm hat sie einen treuen Freund und Berater verloren. Seit 35 Jahren mit der Geschichte unseres Vereins aufs innigste verwachsen, seit 24 Jahren unser Ehrenmitglied, hat Theobald Fischer an unseren Bestrebungen mit Rat und Tat den innigsten Anteil genommen und uns so zu lebhaftestem Danke verpflichtet, dem der Verein 1906 durch Verleihung der Goldenen Rüppell-Medaille Ausdruck gegeben hat. So hat er uns auch zuletzt noch mit seinem Rate bei unserer Sunda-Expedition treu zur Seite gestanden. Wir betrauern in dem Verblichenen nicht nur den glänzenden Vertreter seiner Wissenschaft, sondern zugleich einen in langen Jahren erprobten Freund, der zudem durch die wiederholten Besuche an der Spitze seiner Schüler in Frankfurt die freundnachbarlichen Beziehungen der Marburger Universität und ihrer wissenschaftlichen Institute zu unserer Stadt in wirksamster Weise gepflegt hat. Im Namen des Vorstandes legte der Generalsekretär des Vereins Herr Dr. Traut eine Kranzspende an der Bahre des dahingegangenen Freundes als letzten Gruß nieder. Noch folgende Ehrenmitglieder wurden uns durch den Tod entrissen: Der frühere Gouverneur von Deutsch-Ostafrika, Major à la suite der Armee Adolf Graf von Goetzen, kgl. Gesandter für Hamburg, Bremen und Lübeck und beide Mecklenburg in Hamburg, gestorben am 1. Dezember 1910 zu Berlin, Seine Exzellenz Georg Freiherr von Schleinitz, Vizeadmiral und Landeshauptmann a. D., gestorben am 12. Dezember 1910 in Hohenborn bei Lüdge (Westfalen), ferner der Chefdirektor des Kgl. Schwedischen Statistischen Handelsbureaus a. D., Karl Sidenbladh, gestorben am 13. September 1911 und schließlich der Wirkliche Geheime Oberregierungsrat und Präsident des Kgl. Preußischen Statistischen Landesamts a. D., Dr. Emil Blenck, gestorben am 6. Oktober 1911 in Groß-Lichterfelde.

Den Hinterbliebenen dieser Herren sprachen wir unsere herzliche Teilnahme aus.

Allen Dahingeschiedenen bewahren wir ein dankbares und ehrendes Andenken!

Unserem Ehrenmitgliede Herrn Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Friedrich Delitzsch in Berlin, der am 3. September 1910 den 60. und unserem korrespondierenden Mitgliede Herrn Prof. Dr. Hermann Vambéry in Budapest, der am 19. März 1912 seinen 80. Geburtstag feierte, sandte der Verein die herzlichsten Glückwünsche.

Durch Vertrag vom 28. Januar 1910 mit der Senckenbergischen Stiftung, der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, dem Physikalischen Verein und dem Ärztlichen Verein wurde das Verhältnis unseres Vereins zu der Senckenbergischen Bibliothek neugeregelt.

Da der seitherige Vertreter des Vereins in der gemeinsamen Kommission für die Senckenbergische Bibliothek Herr Geh. Konsistorialrat Professor Dr. Ebrard, der Direktor der Stadtbibliothek, vom Magistrat zu einem der beiden Vertreter der Stadtgemeinde in dieser Kommission ernannt worden war, trat an seine Stelle auf Vorstandsbeschluß der Generalsekretär des Vereins Herr Dr. Traut.

Einladung erhielten wir von der Gesellschaft für Erdkunde zu Leipzig zur Teilnahme an ihrem 50jährigen Stiftungsfeste am 1. März 1911. Da unser zu dieser Feier angemeldete Vertreter in letzter Stunde erkrankte, übermittelten wir auf telegraphischem Wege der Schwestergesellschaft unsere Glückwünsche. An dem zehnjährigen Stiftungsfest der Frankfurter Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte am 22. Oktober 1911 nahm der Verein durch seinen Vorsitzenden Herrn Hofrat Dr. Hagen teil.

Am 7. Mai 1911 sandte der Verein aus Anlaß der Abfahrt der Deutschen Antarktischen Expedition des Oberleutnants Dr. Filchner den kühnen Pionieren deutscher Forschung beste Abschiedsgrüße und Wünsche für gutes Gelingen nach Bremerhaven in die Lloydhalle.

Zum Andenken an ihren verstorbenen Gatten, unser Vorstandsmitglied Herrn Wilhelm Rohmer, machte Frau Helena Rohmer geb. de Chapeaurouge unserem Verein als Legat eine

namhafte Zuwendung, wofür der gütigen Spenderin auch an dieser Stelle der herzlichste Dank ausgesprochen sei.

Auf dem XVIII. deutschen Geographentag, der in der Pfingstwoche 1912 in Innsbruck stattfand, war der Verein durch seinen Generalsekretär Herrn Prof. Dr. Traut vertreten.

Zum Versand an die mit uns in regelmäßigem Tauschverkehr stehenden Behörden und Gesellschaften gelangten in den beiden verflossenen Geschäftsjahren folgende Veröffentlichungen:

Beiträge zur Statistik der Stadt Frankfurt a. M. Im Auftrage des Magistrats herausgegeben durch das Statistische Amt. Neue Folge.

Heft 7: Untersuchung über den Stand der Lohn- und Arbeitsverhältnisse der Arbeiter und Unterangestellten der Stadt Frankfurt a. M. im Juli 1907. Frankfurt a. M. 1909.

Heft 8: Tabellarische Übersichten betreffend den Zivilstand der Stadt Frankfurt a. M. in den Jahren 1901—1910. Frankfurt a. M. 1911.

Heft 9: Die Versorgung der Stadt Frankfurt a. M. mit Milch und Fleisch. Frankfurt a. M. 1911.

Heft 10: Die Preisbewegung auf dem Lebensmittelmarkt zu Frankfurt a. M. und deren Einfluß auf die Haushaltsführung der Bevölkerung. Bearb. von dem Direktor des Statistischen Amtes Dr. A. Busch Frankfurt a. M. 1912.

Ferner:

Statistische Jahresübersichten der Stadt Frankfurt a. M., Ausgabe für 1909/10 und 1910/11 (4. und 5. Ergänzungsheft zum Statistischen Handbuch der Stadt Frankfurt a. M., erste Ausgabe). Frankfurt a. M. 1910/1911.

Neuer Tauschverkehr wurde angebahnt mit der Michigan Academy of Science in Ann Arbor, Michigan, der Serbischen Geographischen Gesellschaft in Belgrad, der Kgl. Geologischen Landesanstalt in Berlin, der Deutschen Seewarte in Hamburg, dem Ministerio das relacões exteriores in Rio de Janeiro, der Geographischen Gesellschaft in Rostock und der Gesellschaft für Erdkunde und Kolonialwesen in Straßburg i. Els. Eingestellt wurde der Tauschverkehr mit der Société d'études coloniales

in Brüssel, sowie dem in die internationale Handels-Union aufgegangenen Deutsch-Österreichischen Orientklub in Berlin. Die Gesamtzahl der Tauschverbindungen beträgt zur Zeit 250 (gegen 245).

Zum Schluß möge über das 75. Stiftungsfest berichtet werden, welches der Verein Sonntag den 17. Dezember 1911 beging und auf dessen würdigen Verlauf wir mit Befriedigung zurückblicken dürfen.

Das Fest zerfiel in eine akademische Feier und in ein Festmahl. Am Samstag war ihr eine zwanglose Zusammenkunft der Teilnehmer im Restaurant Kaiserhof vorangegangen.

Zur akademischen Sitzung, die vormittags 11 Uhr in dem festlich geschmückten großen Saale des Kaufmännischen Vereins unter Teilnahme zahlreicher Vereinsmitglieder stattfand, hatten sich auf unsere Einladung hin folgende Herren als Ehrengäste zum Teil mit ihren Gemahlinnen eingefunden:

Unser Ehrenmitglied Seine Hoheit Adolf Friedrich Herzog zu Mecklenburg, Seine Exzellenz der Kommandierende General des XVIII. Armeekorps, General der Infanterie von Eichhorn, Seine Exzellenz der Oberpräsident der Provinz Hessen-Nassau Hengstenberg, Seine Exzellenz der Kommandeur der 21. Division Generalleutnant Scholtz, Oberlandesgerichtspräsident Wirkl. Geh. Oberjustizrat Dr. Spahn, Regierungs-Präsident Dr. von Meister, Präsident des Konsistoriums Dr. Ernst, Polizei-Präsident Kammerherr Rieß von Scheurnschloß und Oberregierungsrat Mahrenholz, Oberbürgermeister Dr. Adickes, Bürgermeister Geh. Regierungsrat Grimm, sowie die Stadträte Dr. Ziehen und Prof. Dr. Bleicher, der Vorsitzende der Stadtverordneten-Versammlung Geh. Justizrat Dr. Friedleben, Oberstaatsanwalt Geh. Oberjustizrat Dr. Hupertz, Eisenbahndirektions-Präsident Reuleaux, der Rektor der Akademie Prof. Dr. Panzer, der Präsident der Handelskammer Geh. Kommerzienrat Andreae-Passavant, sowie der Vizepräsident der Handelskammer Geh. Kommerzienrat von Passavant, der Direktor des Statistischen Amts der Stadt Dr. Busch und andere hervorragende Frankfurter Persönlichkeiten.

Als Vertreter der Kgl. Niederländischen Staatsregierung wohnte Herr Generalkonsul Jonkheer van Panhuys der Feier bei.

Von hiesigen Ehrenmitgliedern des Vereins waren erschienen die Herren Kartograph Ludwig Ravenstein, Geh. Konsistorialrat Prof. Dr. Ebrard und Prof. Dr. Petersen.

Von auswärtigen Schwestergesellschaften waren durch Delegierte vertreten:

Die *Königliche Niederländische Geographische Gesellschaft zu Amsterdam* durch Herrn Prof. Dr. Oestreich aus Utrecht, die *Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin* durch Herrn Prof. Dr. Wegener, die *Geographische Gesellschaft von Darmstadt* durch die Herren Geh. Oberbergrat Prof. Dr. Lepsius und Prof. Dr. Greim, die *Gesellschaft für Erd- und Völkerkunde zu Gießen* durch Herrn Prof. Dr. Sievers, die *Geographische Gesellschaft zu Leipzig* durch Herrn Geh. Hofrat Prof. Dr. Hans Meyer, die *Geographische Gesellschaft von München* durch die Herren Prof. Dr. von Drygalski und Prof. Dr. Merzbacher.

Von auswärtigen Fachgenossen, die unserem Verein ebenso wie die vorhergenannten Herren zum großen Teil als Ehrenmitglieder und korrespondierende Mitglieder angehören, waren als Ehrengäste erschienen:

Die Herren Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Euting-Straßburg, Prof. Dr. Hettner-Heidelberg, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Krümmel-Marburg, Dr. Hugo Merton-Heidelberg, Kammerherr Dr. Joachim Graf von Pfeil und Klein-Ellguth auf Schloß Friedersdorf, Prof. Dr. Regel-Würzburg und Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Rein-Bonn.

Von Frankfurter befreundeten Korporationen und Vereinen waren, unserer Einladung folgend, vertreten:

Die *Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftung* durch Herrn Sanitätsrat Dr. Roediger, die *Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft* durch Herrn Prof. Dr. Knoblauch, der *Physikalische Verein* durch Herrn Prof. Dr. Ing. Hartmann, der *Ärztliche Verein* durch Herrn Sanitätsrat Dr. Baerwindt, die *Dr. Senckenbergische Bibliothek* durch Herrn Bibliothekar Dr. Wahl, der *Verein für Geschichte und Altertumskunde* durch Herrn Archivdirektor Prof. Dr. Jung, das *Freie Deutsche Hochstift* durch die Herren Realgymnasialdirektor Dr. Liermann und Geh. Sanitätsrat Dr. Rehn, der *Verein für Naturwissenschaftliche Unterhaltung* durch Herrn Dr. Gulde, der *Deutsche und Österreichische Alpenverein, Sektion Frankfurt a. M.*, durch Herrn Prof. Dr. Petersen,

der *Kaufmännische Verein* durch Herrn Schuenemann, der *Taunus-Klub* durch Herrn Kittel, der *Verein für das Historische Museum* durch Herrn Prof. Dr. Wolf, die *Deutsche Kolonialgesellschaft, Abteilung Frankfurt a. M.* durch Herrn Geh. Sanitätsrat Dr. Cohn, die *Frankfurter Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte* durch Herrn Landgerichtsdirektor Gaebler, der *Verein für das Völkermuseum* durch Herrn Bürgermeister a. D. Geh. Regierungsrat Dr. Varrentrapp, die *Frankfurt-Loge* durch die Herren Dreyfuß und Dr. Kauffmann, die *Sektion Frankfurt der Deutschen Orientgesellschaft* durch Herrn Justizrat Dr. Burghold.

Nachdem der *Sängerchor des Lehrervereins*, der in dankenswerter Weise durch seine liebenswürdige Mitwirkung unsere Feier verschönte, unter Leitung von Herrn K. Schwarz den wirkungsvollen Liszt'schen Chor: Gottes ist der Orient, von Goethe, in bekannter Meisterschaft vorgetragen hatte, begrüßte der Vorsitzende des Vereins Herr Hofrat Dr. Hagen die Festversammlung mit folgender Ansprache:

Euere Hoheit! Exzellenzen!
Hochansehnliche Festversammlung!

Ein seltenes Fest ist es, das uns heute zusammengeführt hat. Am 9. Dezember 1836, vor 75 Jahren, wurde der Frankfurter Geographische Verein, wie er damals hieß, gegründet. Als er ins Leben trat, ward er nicht festlich von einem blühenden Kranz deutscher Schwestergesellschaften empfangen, denn — es gab keine. Nur Berlin konnte seine Grüße übersenden; dort allein in ganz Deutschland hatte bis dahin ein geographischer Verein, die Gesellschaft für Erdkunde, existiert. Frankfurt hat den Ruhm, die zweitälteste geographische Gesellschaft Deutschlands zu sein. Und wenn man über Deutschland hinausblickte, so gab es außerdem nur noch in Paris und in London eine solche. Dieses trifolium Paris-Berlin-London hat sich also im Jahre 1836 durch den Hinzutritt Frankfurts zu einem glückverheißenden quadrifolium erweitert. Frankfurt ist somit auch die viertälteste geographische Gesellschaft der Erde überhaupt.

Es ist traditionell, daß bei solch bedeutsamen Zeitabschnitten, wie der heutige es ist, der Vorsitzende einen kürzeren oder längeren geschichtlichen Überblick des Werdeganges seines Vereins zu geben hat. Ich nehme Ihre Nachsicht in Anspruch, wenn ich diesem löblichen und nützlichen Brauch nur in sehr unvollständiger Weise nachkomme; ich kann das um so eher wagen, als dieser Überblick bereits gelegentlich unseres 50jährigen Stiftungsfestes im Jahre 1886 in einer so gründlichen und formvollendeten Weise von einem viel besseren Mann und Kenner Frankfurts, unserm hochverdienten Senator Dr. von Oven, gegeben worden ist, daß für mich höchstens die Periode der

letzten 25 Jahre zu behandeln bliebe. Und da würde ich mich sehr kurz fassen und auf die Bemerkung beschränken können: Unter der geistigen Ägide unseres allverehrten Ehrenmitgliedes des Geh. Konsistorialrats Prof. Dr. Ebrard blühte und wuchs unser Verein stetig heran zu seiner heutigen Größe und Bedeutung. Da aber diese schöne und erfreuliche Entwicklung von uns allen miterlebt worden ist, so lassen Sie mich heute aus der Gründungsgeschichte eine Seite herausgreifen, die mich besonders interessiert und der man neben dem rein Geschichtlichen etwas weniger Beachtung geschenkt hat, das ist nämlich mehr die psychologische Seite.

Wie kam es, daß in dem verhältnismäßig — d. h. im Vergleich zu Paris, Berlin und London doch immerhin kleinen Frankfurt das geographische Bedürfnis so stark war, daß es zur Gründung eines eigenen Vereins führte? Und welches sind die Grundlagen, auf denen er emporwuchs? Die Gründungsakten, die vielleicht näheren Aufschluß hätten geben können, sind verloren gegangen; ich glaube aber, daß es auch ohne dieselben gelingen kann, einige Klarheit zu gewinnen. Hier an dieser Stelle kann ich natürlich nur andeutungsweise die allgemeinsten Umrisse geben.

Den Aufschwung, den das geistige Leben Deutschlands nach Befreiung von den napoleonischen Fesseln nahm, darf ich als bekannt voraussetzen. Auch Frankfurt nahm daran lebhaften Anteil, wie uns die Geschichte seiner meisten großen Gesellschaften beweist, deren Gründungszeit, mit Ausnahme von zwei älteren, der Dr. Senckenbergischen Stiftung und der Museumsgesellschaft, alle in die Zeit zwischen 1816 und 1837 fallen. Das war gewissermaßen die geistige Renaissanceperiode Frankfurts. Und in dieser Periode lassen sich wieder drei Phasen unterscheiden, je nachdem wissenschaftliche oder künstlerische Bestrebungen vorherrschen. Zuerst überwog die Wissenschaft: 1816 wurde die Polytechnische Gesellschaft, 1817 die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft und der Frankfurtische Gelehrten-Verein für die deutsche Sprache, 1824 der Physikalische Verein gegründet. Von künstlerischen Gründungen fällt in diese Phase nur eine einzige: der Cäcilien-Verein 1818. Nun folgen in der zweiten Phase lauter künstlerische Gesellschaften und Vereine: 1828 der Liederkranz, 1829 der Kunstverein, 1834 der Verein für Instrumentalmusik. 1836 schlägt die Witterung wieder um und es werden nacheinander gegründet: 1836 der Verein für Geographie, 1837 der Ärztliche Verein (zunächst als freie Vereinigung oder Kränzchen) und 1857 der Altertumsverein, zuerst ebenfalls unter anderem Namen als Gesellschaft für Frankfurts Geschichte und Kunst.

Ich kehre wieder zu meiner Frage zurück: Was mag innerhalb dieses regen geistigen Lebens den Anlaß geboten haben, sich ausgerechnet mit der kaum erst am wissenschaftlichen Horizont aufgetauchten und in den weiteren Volksschichten so gut wie unbekannten Geographie so intensiv zu beschäftigen, daß sich eine eigene Gesellschaft dafür bildete?

Das strahlende Licht, das Alexander v. Humboldt 1827/28 mit seinen berühmten 61 Vorlesungen in der Singakademie von Berlin her verbreitete, genügt nicht zur Erklärung; denn dieses Licht leuchtete über ganz Deutschland, gezündet hat es aber nur in Frankfurt. Warum? Hier müssen geheime Fäden liegen zwischen Berlin und Frankfurt, hier muß der Boden

schon lange vorbereitet gewesen sein, denn ein lebensfähiger Verein gründet sich nicht so leicht und schnell, sozusagen im Handumdrehen, selbst wenn ein Mann wie der Kartograph Ravenstein den Aufruf zur Gründung verfaßt und ein Gelehrter wie Kriegk das Referat in der konstituierenden Generalversammlung übernimmt, in der Senator Böhmer die Statuten entwirft.

Diese Vorbereitung des Bodens von langer Hand her ist nach meiner Überzeugung durch keinen Geringeren besorgt worden, als durch den unsterblichen Vater und Begründer der wissenschaftlichen Geographie selbst, durch Karl Ritter. Als junger, kaum 20jähriger Mann war er um die Wende des vorigen Jahrhunderts als Hauslehrer in die Bethmann Hollweg'sche Familie nach Frankfurt gekommen, wo er längere Jahre verweilte. Hier gab er auch von 1804—1807 sein zweibändiges Werk: „Europa, ein geographisch-historisch-statistisches Gemälde" heraus und war bereits mit den Vorarbeiten zu seinem berühmten Hauptwerk beschäftigt: „Die Erdkunde im Verhältnis zur Natur und Geschichte des Menschen". Es wäre ein Wunder, wenn ein solch jugendlich-feuriger, von seinem Beruf durch und durch erfüllter Mann, der später auf seinem Lehrstuhl in Berlin Tausende begeisterter Zuhörer um sich versammelte, nicht auch in Frankfurt schon seine Anziehungskraft ausgeübt hätte. Wie intensiv Ritters Wirken hier gewesen sein muß, schließe ich daraus, daß man ihn 1819 wieder von Göttingen nach Frankfurt holte und zwar als Geschichtsprofessor am Gymnasium — eine Professur für Geographie gabs ja damals noch nicht — bis er 1820 definitiv nach Berlin übersiedelte. Hier haben wir also den Faden, der von Frankfurt nach Berlin führte. Der Zusammenhang Ritters mit den Frankfurter Gleichgesinnten blieb so innig, daß er der Erste war, der den neuen Verein mit besonderem Interesse, wie er schrieb, begrüßte und für dessen Entwickelung in dem ihm so lieben Frankfurt einen günstigen Boden voraussagte. Er mußte es ja wissen, denn er hatte denselben selbst vorbereitet.

Obwohl also Karl Ritter bereits 16 Jahre von Frankfurt weggezogen war, als der Verein gegründet wurde, dürfen, ja müssen wir die ersten Keime desselben auf ihn und seine Wirksamkeit dahier zurückführen, und er ist mit Recht unser erstes und lange Jahre hindurch auch einziges Ehrenmitglied gewesen. Auch daß Ritter zuerst in dem Hause des Bankiers Bethmann tätig war, halte ich nicht für unwichtig. Denn dort hatte er vielfach Gelegenheit, mit den Vertretern des Großhandels und der Großindustrie in Berührung zu kommen, und der begeisterte junge Gelehrte streute da gewiß manches Samenkorn aus, das später bei Gründung des Vereins gute Früchte zeitigte und mit dazu beitrug, demselben jene, wie Ritter in seinem Glückwunschschreiben sich ausdrückte, ihm eigentümliche praktische Richtung zu geben. Im § 1 der alten Statuten wird nämlich ausdrücklich die Rücksicht auf die Bedürfnisse des Handelsstandes als zweite Hauptaufgabe hervorgehoben, und das Thema des ersten Vortrags, der in unserm Verein gehalten wurde, lautete: Über die Beziehungen geographischer Verhältnisse zu Handel und Fabrikation. Auf den Welthandel und die Weltstellung Frankfurts dürfen wir eine andere Reihe von Wurzeln unseres Vereins zurückführen, Wurzeln, für die ich wenig schriftliche Dokumente, wohl aber in unserm Völkermuseum die handgreiflichen Belege vorführen kann. Als ich nämlich bei der Ein-

richtung dieses Instituts vom Historischen Museum die alten ethnographischen Bestände übernahm, da entdeckte ich zu meinem großen und freudigen Erstaunen eine größere Reihe von Gegenständen, die aus den dreißiger und vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts stammten. Wie kamen diese Dinge nach Frankfurt, zu einer Zeit, wo fast kein Mensch an das systematische Sammeln und Aufbewahren solchen Plunders dachte? Die Spuren, denen ich, so gut es sich tun ließ, nachging und noch nachgehe, deuten auf eine Vielseitigkeit der Beziehungen Frankfurts zu den Trägern großer geographischer Entdeckungen, die geradezu in Erstaunen setzt. Das Archiv des Senckenbergischen Museums wird hierüber noch besseren Aufschluß geben können, dort müssen sich die Belege finden. Wir dürfen hiebei nicht vergessen, daß wir uns zur Zeit der Gründung unseres Vereins in dem Zeitalter des Ausklingens der großen klassischen Entdeckungsfahrten, besonders in der Südsee befinden, die Cook mit seinen berühmten 3 Reisen wieder neu belebt hatte. Teilnehmer an Cooks zweiter Reise waren die beiden Forsters, Vater und Sohn, von denen der letztere, Johann Georg, der Herausgeber von Cooks Reisen und der fruchtbare klassische naturwissenschaftliche Schriftsteller war, dessen Arbeiten nicht nur anregend auf Alexander v. Humboldt wirkten, sondern ihm auch den Namen „Naturforscher des Volkes" eintrugen. Georg Forster nun lebte fünf Jahre seiner besten, reifsten Zeit 1788—1793 in Mainz und hat manche enge und direkte Beziehungen zu hiesigen Kreisen gehabt, z. B. zu Sömmerring, sodaß vielleicht manche von den älteren Gründern unseres Vereins in ihren Jugendjahren noch persönlich von ihm mögen Anregung empfangen haben; von seinen viel gelesenen Schriften ganz gewiß.

In Mainz lebte ferner Friedrich Heinrich v. Kittlitz, der als Naturforscher die Lütke'sche Weltumseglung 1826—29 mitgemacht hatte, und in Gießen der Professor Dieffenbach, der Erforscher Neu-Seelands. Von Beider Reisen befinden sich Gegenstände im Völkermuseum als lebendiger Beweis ihrer Beziehungen zu Frankfurt. In einer besondern, wenn auch nur indirekten Beziehung stand Frankfurt auch zu dem letzten der klassischen Südsee-Entdeckungsfahrer, zu dem französischen Admiral Dumont d'Urville und zwar durch den hier ansässigen Dr. Caroé (1822—46), der ohne Zweifel angeregt durch das intensive geographisch-ethnographische Interesse in Frankfurt, durch seinen mit Dumont d'Urville befreundeten Bruder es veranlaßte, daß der Admiral einen Teil seiner mitgebrachten Sachen hierher schenkte. Auch von einer andern klassischen Entdeckungsreise besitzt das Völkermuseum kostbare Stücke, nämlich von den Expeditionen des russischen Admirals Wrangel, namentlich von seiner zweiten Weltreise 1825—27. Vermittelt wurde diese Schenkung durch den Schwiegervater Wrangels, den Baron Rossillon. Sodann lebte in Frankfurt in den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts die Frau Generalin van Panhuys, der wir ebenfalls eine Reihe wertvoller Ethnographica aus Surinam und Guyana verdanken. Den Mann aber, auf den seine Vaterstadt Frankfurt ganz besonders stolz ist, Eduard Rüppell, habe ich Ihnen noch gar nicht genannt. Er hat zweifellos durch seine klassischen Reisen nach Nubien, Kordofan und Abessynien den bedeutendsten Anteil an dem Interesse der Frankfurter für die Geographie. Natürlich figuriert sein Name auch unter den Gründern unseres Vereins, aber er hat

niemals ein aktives Amt darin übernommen, wohl aus dem Grunde, weil er seine ganze Arbeitskraft auf die Herausgabe seiner Reisewerke und die Ausgestaltung des Senckenbergischen Museums verwenden mußte. Die eigentlich treibende Kraft des neuen Vereins war und blieb Professor Kriegk, der auch der erste Vorsitzende war und dessen wir heute besonders dankbar gedenken wollen. Das sind die Wurzeln, das ist der Boden, meine Damen und Herren, aus dem in Frankfurt ein Verein für Geographie emporsprossen und sich zur üppigen Blüte entfalten konnte, zu einer Zeit, wo draußen im Reich, mit Ausnahme von Göttingen, wo der alte Wappäus lehrte und wirkte, die Geographie noch 30 Jahre lang keinen festen Fuß fassen konnte, kaum ein neuer Verein sich gründete und die Universitäten hartnäckig ihre Pforten der neuen Wissenschaft verschlossen.

Die Lebenskraft unseres Vereins zeigte sich auch darin, daß er es verstand, mit der Zeit fortzuschreiten und sich ihren Bedürfnissen anzupassen. So hat er namentlich im Jahr 1854 eine große Wandlung durchgemacht, als er das durch das Ausklingen der klassischen Entdeckungsperiode erlahmte Interesse an fremden Ländern und Völkern in den Hintergrund schob und dafür unter Führung unseres unvergeßlichen Georg Varrentrapp sich mit frischem Mut einem neuen verheißungsvollen Gebiet, der Statistik, zuwandte, es zu eigener Abteilung erhob und sich fortan den Namen Verein für Geographie und Statistik beilegte, den er heute noch führt. Fünf stattliche Bände solcher statistischen Arbeiten sind neben den regelmäßigen Jahresberichten veröffentlicht worden, und diese Seite unserer Vereinstätigkeit gab den direkten Anlaß für den Entschluß unserer städtischen Behörden zur Gründung eines Statistischen Amts im Jahre 1865. Wenn schon vorher der Tauschverkehr mit den einschlägigen Gesellschaften und Behörden des In- und Auslandes ein sehr reger war, so geschah das nunmehr in großem Stil, so daß wir heute mit 250 Instituten im Tauschverkehr stehen und ungefähr 20 000 Einzelpublikationen unsern heimischen Bibliotheken zuführen konnten. Und als in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts sich plötzlich das Expansionsbedürfnis des deutschen Volkes zu regen begann, das zwei Jahrzehnte später zur Erwerbung unserer Kolonien führte, als in den 70er Jahren nicht weniger als 10 und in den 80er ebensoviel neue Geographische Gesellschaften das Licht der Welt erblickten und in der Zeit von 1870—1880 neun Hochschulen zugleich Lehrstühle für Geographie errichteten, da nahm auch unser Verein wieder lebhaft Teil an dem Aufschwung; äußerlich kennzeichnet sich dies schon dadurch, daß das Format unserer Jahresberichte sich vergrößert und die Seitenzahl zunimmt. Die Mitgliederzahl, welche in den ersten 25 Jahren zwischen 101 und 130 geschwankt hat, steigt plötzlich auf das Dreifache und hat sich von da bis heute wiederum fast verdoppelt, so daß wir trotz der Überfüllung unserer Stadt mit Vereinen mit der stattlichen Zahl von 640 Mitgliedern vor Sie hintreten können, von denen die meisten regelmäßig unsere Mittwochsvorträge besuchen. Aber die Grundlagen unseres Vereins haben sich in diesem letzten Abschnitt wiederum verschoben. Dadurch, daß die Stadt ihr eigenes Statistisches Amt gründete, ist die statistische Hälfte naturgemäß wieder in den Hintergrund getreten, und der Erwerb unserer Kolonien hat andrerseits bewirkt, daß die Völkerkunde wieder mehr zu ihrem alten Rechte gelangt ist. Aus dieser Verschiebung erklärt es sich

auch, daß der Verein nicht eine statistische Aufgabe stellte, als er beschloß, das 75 jährige Jubiläum durch eine wissenschaftliche Tat zu verherrlichen, sondern eine solche, bei welcher der Völkerkunde eine nicht unbeträchtliche Rolle zufiel. Er hatte nämlich beschlossen, die immer noch strittige Frage des einstigen Zusammenhangs der beiden Kontinente Asien und Australien einer erneuten Prüfung zu unterziehen und hat zu diesem Zweck eine Expedition nach dem malayischen Archipel entsandt unter Leitung von Dr. Joh. Elbert. Mit reichen Resultaten ist dieselbe zurückgekehrt, und es gereicht uns zu stolzer Freude, die umfangreichen und wichtigen Sammlungen den Museen unserer Vaterstadt als Geschenk überweisen zu dürfen, die ethnographischen Sammlungen dem Städtischen Völkermuseum, die naturwissenschaftlichen dem Museum der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. Auch den Reichsmuseen in Holland und in Niederländisch-Indien freuen wir uns aus den Dubletten ebenfalls je eine Sammlung zuwenden zu dürfen als Ausdruck unseres Dankes für die der Expedition gewährte weitgehende und liberale Unterstützung. Mitten im blühendsten Leben stehend, darf somit unser Verein mit Befriedigung in die Vergangenheit und trotz seiner 75 Jahre frohen Blickes in die Zukunft schauen.

Indem ich nunmehr die Ehre und Freude habe, die Herren Vertreter der staatlichen und städtischen Behörden, den Herrn Generalkonsul der Niederlande, den Herrn Rektor der Akademie, die Herren Professoren der Geographie unserer Nachbaruniversitäten, die Herren Delegierten der mit uns befreundeten auswärtigen und Frankfurter Institute und Gesellschaften, die Herren Inhaber unserer goldenen Rüppell-Medaille, ferner unsere Herren Ehren- und korrespondierenden Mitglieder, sowie unsere ordentlichen Mitglieder und lieben Freunde von Nah und Fern zu begrüßen und ihnen für Ihr Erscheinen unsern verbindlichsten Dank zu sagen, heiße ich Sie Alle in unserer Mitte herzlich willkommen!

Den Festvortrag hielt darauf der Leiter unserer Sunda-Expedition Herr Dr. Elbert über die wissenschaftlichen Ergebnisse der von dem Redner geleiteten Expedition des Vereins nach den Sunda-Inseln 1909/10. Der Vortrag ist im vorliegenden Jahresbericht Seite 5—35 zum Abdruck gelangt.

Die Reihe der Gratulanten eröffnete Seine Exzellenz der Herr Oberpräsident der Provinz Hessen-Nassau Hengstenberg mit folgender Ansprache:

Hochgeehrte Festversammlung!

Es ist mir eine Freude und Ehre, dem Verein für Geographie und Statistik anläßlich seiner heutigen Jubelfeier namens der Staatsbehörde der Provinz die herzlichsten Glückwünsche darbringen zu können. Es ist, wie bereits betont wurde, wohl kein Zweifel, daß in dem alten Handelsemporium am Main, das schon seit Jahrhunderten für die deutschen Staaten ein Verkehrszentrum bildete, das mit allen Weltteilen in kommerziellen Beziehungen

stand, früher als anderwärts in wissenschaftlich angeregten Kreisen der Wunsch entstand, neben den verschiedenen Zweigen der Naturwissenschaft, die durch das Senckenbergische Institut ein reiches Arbeitsfeld gefunden hatte, auch der Erdkunde und ihren verwandten Wissensgebieten eine Pflegestätte in einem besonderen Verein zu errichten. Gerade auf diesem Boden mußte die Vermittlung der Kenntnis von den geographischen und ethnographischen Verhältnissen bisher wenig erforschter Teile des Erdballes, die Sammlung des statistischen Zahlenmaterials der Kulturstaaten auf ein besonders lebhaftes Interesse und auf eine lebendige Förderung der Bestrebungen des Vereins rechnen. Auf 75 Jahre seines Bestehens blickt dieser heute zurück, und in der Rückschau darf er sich der freudigen Überzeugung hingeben, daß das von seinen Gründern auf Anregung Karl Ritters einst aufgestellte Programm zielbewußt von ihm innegehalten und den gewaltigen Fortschritten der Wissenschaft entsprechend ausgebaut worden ist. Seine Mitarbeit bei der Errichtung des hiesigen Völkermuseums, die Ausrüstung einer eigenen wissenschaftlichen Expedition, über die wir soeben so interessante Mitteilungen erhalten haben, legt von seiner wachsenden Bedeutung als Bildungs- und Kulturträger ein vollgültiges Zeugnis ab. Aber mit seiner Arbeit hat er nicht nur der Wissenschaft wertvolle Dienste geleistet, sondern er hat sich auch nationalen Aufgaben dienstbar gemacht. Nachdem die Schranken, die zur Zeit der Gründung des Vereins zwischen den deutschen Staaten und Stämmen vorhanden waren, gefallen, nachdem das geeinigte Deutsche Reich in die Weltpolitik eingetreten und zur Erwerbung überseeischen Besitzes übergegangen ist, wurden auch der deutschen geographischen Wissenschaft neue Aufgaben gestellt; sie hatte auch ihrerseits mitzuarbeiten an den Grundlagen, auf denen sich die wirtschaftlichen und politischen Aufgaben unserer überseeischen Erwerbungen vollziehen konnten. Zu diesem Werke auch seinerseits die Bausteine herbeigeschafft, durch seine Veranstaltungen das Interesse für unsere kolonialen Unternehmungen wachgerufen, die Kenntnis der unserem Machtbereich unterworfenen Völker und unserer internationalen Beziehungen erweitert zu haben, das ist ein vaterländisches Verdienst des geographischen Vereins und dafür sollen wir ihm dankbar sein. Und so gebe ich denn dem Wunsche Ausdruck, daß der Verein, wie in den letzten 75 Jahren, so auch in alle Zukunft blühen und immer reicher wirken möge zur Förderung der Wissenschaft, zum Nutzen des Vaterlandes und zur Ehre dieser Stadt!

Die Glückwünsche der Stadt Frankfurt überbrachte Herr Oberbürgermeister Dr. Adickes:

Hochansehnliche Festversammlung!

Gestatten Sie mir, namens der Stadt Frankfurt a. M. und namens der Verwaltung des Instituts, welches speziell mit dem Geographischen Verein in nähere Beziehungen getreten ist, des Völkermuseums, meine herzlichsten Glückwünsche darzubringen. Wenn die Frage aufgeworfen wird, wie oft Vereine große Jubiläen zu halten berechtigt sind, ob nur alle 50 oder 100 Jahre oder auch darüber hinaus, so hat die große Versammlung, die ich hier vor

mir sehe, diese Frage schon zu Gunsten der 75jährigen Feier beantwortet, und ich glaube mit Recht. Ich denke, daß das Goethe'sche Wort: „Nur der verdient sich Freiheit wie das Leben, der täglich sie erobern muß“ auch für Vereine zutrifft, und daß ein Verein, der zu Beginn des achten Jahrzehntes seiner Wirksamkeit eine Expedition fern hinausgeschickt hat, die so bedeutende Resultate zurückbrachte, daß ein Verein mit solcher Lebenskraft wohl das Recht hat, das 75. Jahresfest zu begehen. Herzlich sind darum die Glückwünsche, die ich entgegenbringe. Wir Älteren, wir können ja nur an dieser Feier den innigsten Anteil nehmen, die Jüngeren aber unter Ihnen werden sich gegenseitig zurufen: Auf Wiedersehen in 25 Jahren!

Namens der Kgl. Niederländischen Staatsregierung sprach Herr Generalkonsul Jonkheer van Panhuys:

Verehrte Damen und Herren!

Als im vorigen Jahre Herr Dr. Elbert seinen ersten Vortrag hielt, war er so liebenswürdig und freundlich, sowohl mündlich, als auch später in seinem Werke der holländischen Regierung zu gedenken, die in jeder Weise Ihre Sache unterstützt hat. Es ist eigentlich selbstverständlich, daß eine Regierung eine Expedition unterstützt, die nicht allein wissenschaftlichen Wert hat, sondern durch die auch ihr eigenes Land selbst erforscht wird. Die holländische Regierung hat sich bemüht, Herrn Dr. Elbert zu unterstützen, aber der Verein für Geographie und Statistik hat dabei ein viel größeres Verdienst gehabt, denn er hat die Expedition aus eigenen Mitteln völlig bestritten, hat die Initiative dazu ergriffen und sie zu diesem wunderbaren Resultat und Abschluß geführt. Er war so liebenswürdig und aufmerksam, der holländischen Regierung Duplikate der erforschten Sammlung zu überweisen. Das Buch, das über diese Reise erschienen ist, hat er der Regierung bereits zur Verfügung gestellt und es wird gewiß großes Interesse erregen. Ich bin beauftragt von meiner hohen Regierung, dem Geographischen Verein herzlichen Dank zu sagen für die vielen Bemühungen der Expedition und das erreichte Resultat und herzliche Glückwünsche zum Jubiläum von heute darzubringen.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Krümmel-Marburg gratulierte namens der erschienenen Vertreter der geographischen Wissenschaft und der auswärtigen geographischen Gesellschaften:

Hochansehnliche Festversammlung!

Es ist mir der ehrenvolle Auftrag geworden, namens der hier erschienenen Vertreter der geographischen Wissenschaft und der auswärtigen geographischen Gesellschaften ein Wort der Begrüßung und des Glückwunsches an den Frankfurter Verein für Geographie und Statistik zu richten. Dieser Ihr Verein ist, wie Sie gehört haben, der zweitälteste seiner Art auf deutschem Boden; nur in der Berliner Gesellschaft für Erdkunde hat er seine ältere Schwester anzuerkennen, und diese Gesellschaft hat es sich auch nicht nehmen

lassen, einen offiziellen Vertreter aus ihrem Vorstande zur heutigen Festfeier zu entsenden. Wir alle, die Vertreter auswärtiger Gesellschaften und akademischen Lehrer der Geographie, bringen Ihrem Verein unsere herzlichsten Glückwünsche dar, mit dem Ausdruck der Anerkennung für die bisher erzielten Erfolge und der Zuversicht, daß diese in Zukunft sich noch mehren und steigern werden.

Die geographischen Gesellschaften haben in der Entwicklung der modernen Wissenschaft von der Erde eine sehr bedeutsame Stelle sich errungen. Es sind nicht nur Vereinigungen von Persönlichkeiten, die sich durch ausgedehnte Reisen in unerforschte Erdstriche, durch mutvolles Einsetzen von Leben und Gesundheit hervorgetan oder durch Forschungen auf den wissenschaftlichen Gebieten der Geographie Verdienste erworben haben, — beide Kategorien können an Kopfzahl nicht eben sehr groß sein — sondern vor allem auch Vereinigungen von Freunden dieser Wissenschaft, die an einer werktätigen Förderung der geographischen Forschung jeder Art ihre Freude haben und die auch bereit sind, Opfer dafür zu bringen. Mit Hilfe dieser Freunde und Gönner der Geographie wird es dann möglich, Unternehmungen ins Werk zu setzen, deren die Geschichte der geographischen Gesellschaften eine stolze Reihe aufzuweisen hat. Die Erforschung des Innern Afrikas, der Polar-Regionen stehen an der Spitze. Der heutige Festvortrag hat gezeigt, was der Frankfurter Verein selbst auf diesem Gebiete zu leisten verstanden hat und dafür muß ihm die Wissenschaft danken. Indem Sie die Berichte der Forschungsreisenden in Wort und Bild entgegennehmen oder sich von den gelehrten Vertretern der Geographie in die Werkstatt wissenschaftlicher Arbeit führen lassen, genießen Sie nicht nur die Freude des Nachschauens und Nachschaffens, sondern sie tragen so wesentlich dazu bei, der Geographie die ihr zukommende wichtige Stellung im modernen Leben, in unserer Zeit einer die ganze Erde umspannenden Weltpolitik erringen zu helfen. Das ist doch eine sehr wichtige und lohnende Aufgabe, die den geographischen Gesellschaften obliegt und die sie auch in Zukunft erfolgreich betätigen werden. Der Frankfurter Verein für Geographie und Statistik wird in dieser Hinsicht nicht zurückstehen, solange er sich einer so ausgezeichneten Leitung erfreut, wie sie ihm in der Person Ihres derzeitigen Herrn Vorsitzenden gegeben ist. Das ist mir der Anlaß, mich noch eines zweiten Auftrages hier zu dieser festlichen Stunde zu entledigen:

Die geehrte Festversammlung möge gütigst gestatten, daß ich meine Worte nunmehr besonders an den Herrn Vorsitzenden richte. Herr Hofrat Hagen! Sie haben, seit Sie in Frankfurt a. M. Ihren Wohnsitz nahmen, sich nicht darauf beschränkt, in dieser Stadt geographische und völkerkundliche Bestrebungen jeder Art zu unterstützen. Sie sind in amtliche Beziehungen zur Universität Heidelberg getreten. Aber ein besonders freundliches Verhältnis hat Sie an die Universität Marburg geknüpft. Eine innige Freundschaft verband Sie mit meinem Amtsvorgänger Theobald Fischer; sie beruhte auf gegenseitiger hoher Wertschätzung. War es doch insbesondere Theobald Fischer, der Ihre wissenschaftliche Bedeutung sehr früh erkannte und Sie zu würdigen verstand. Sie haben es sich dann nicht nehmen lassen, das geographische Seminar, als es von Marburg herüberkam, um die Sammlungen

des Völkermuseums zu besuchen, in mehrstündigen Vorträgen zu belehren, wie es den Studierenden anderwärts nicht so geboten worden wäre. Es war nun der Herzenswunsch unseres verewigten Freundes Fischer, dem heutigen Festtag Ihres Vereins dadurch eine besondere Weihe zu verleihen, daß er die philosophische Fakultät der Universität Marburg veranlassen wollte, seinem verehrten Herrn Vorsitzenden die Würde eines Ehrendoktors der Philosophie zu verleihen. Theobald Fischer war es nicht vergönnt, diesen Tag zu erleben, aber sein Vermächtnis hat Erfüllung gefunden: Im Auftrage der philosophischen Fakultät der Universität Marburg habe ich die Ehre, Herr Hofrat Hagen, Ihnen hiermit das Diplom eines Doctor Philosophiae honoris causa zu überreichen, und entbiete Ihnen dazu unsre herzlichsten Glückwünsche!

Im Namen der Frankfurter Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften sprach ihr derzeitiger Rektor Herr Prof. Dr. Panzer:

Hochansehnliche Versammlung!

„Frankfurt stickt voller Merkwürdigkeiten.“ So schrieb Goethe in einem Briefe an seine Gattin Christiane aus jenen gesegneten Herbsttagen des Jahres 1815, da er hier noch einmal erquickungsreiche Einkehr hielt in seiner Heimat, in seiner Jugend. Frankfurt stickt voller Merkwürdigkeiten. Ich rechne zu diesen Merkwürdigkeiten, meine verehrten Damen und Herren, den Frankfurter Verein für Geographie und Statistik, Ihren Verein, ebenso wie die Hochschule, in deren Namen und Auftrag ich Sie zu Ihrem heutigen Jubeltag aufs herzlichste beglückwünsche.

Unsere Stadt hat es von Anfang an verstanden, den Reichtum, den eine glückliche Lage, den ein mit Intelligenz und Betriebsamkeit geführter Handel ihr gaben, auch auf die Pflege geistiger Güter zu verwenden; sie hat der Kunst und Wissenschaft früh und mit sicherer Morgenwitterung eine Heimstätte bereitet in ihren Mauern. Ihr Verein wurde gegründet zu einer Zeit, als sich die Geographie durch die Bemühungen Karl Ritters eben erst entwickeln konnte zu einer wirklichen Wissenschaft mit strenger Methode, mit einem nach außen abgegrenzten, nach innen reichen, ja kaum übersehbaren Inhalt, ward gegründet zu einer Zeit, in der, wie wir gehört haben, erst drei geographische Gesellschaften, Paris, London, Berlin, bestanden. Sie aber haben es verstanden, durch 75 Jahre hindurch Ihrem Verein eine gedeihliche und erfolgreiche Wirksamkeit zu sichern. Es mag Ihnen, meine Damen und Herren, allerdings der Charakter der Wissenschaft entgegengekommen sein, die Sie in erster Linie pflegen. Ich darf das freilich aussprechen: alle echte Wissenschaft will erlebt sein, kann nicht gemacht werden. Aber in keiner anderen Wissenschaft wird das Erlebnis so sinnlich, so anschaulich, so äußerlich persönlich, wie in der Geographie. Die Forschungsreisenden, die Sie herbeiriefen, damit sie hier von ihren Arbeiten und Reisen berichteten, sie mögen es leicht gehabt haben, das Interesse ihrer Zuhörer zu fesseln, mit ihren Erzählungen von märchenhaften, sehnsüchtigen Fernen. Aber Sie haben damit nicht allein etwa einer müßigen oder auch berechtigten

Neugier des Publikums gedient, sondern Sie haben, wie mein verehrter Herr Vorredner ausdrücklich ausgesprochen hat, zugleich der Wissenschaft als solcher wesentliche Dienste geleistet. In der Tat, es wird immer die eigentliche und erste Aufgabe des Gelehrten sein, im stillen Heiligtum die heilige Flamme zu nähren und zu pflegen, deren Hut ihm anvertraut ist. Aber auch für ihn selbst ist es nützlich und förderlich, daß ihm öfter Gelegenheit geboten wird, seine Fakel hinauszutragen, damit sich zeige, ob sie auch draußen im frischen Wind der Öffentlichkeit ihr Licht behält, ob sie auch da noch zu glänzen und Wärme zu verbreiten vermag. Und Sie, meine Damen und Herren, haben mit den wissenschaftlichen Vereinen der Stadt das Verdienst erworben, den wissenschaftlichen Sinn unter den Bewohnern dieser Stadt zu erhalten, Sie haben den Boden bearbeitet, auf dem auch unsere Hochschule aufgegangen ist, Sie haben mit an den Fundamenten gemauert, auf denen unser Gebäude sich erhebt. Es ist in ihm ein großer Teil der wissenschaftlichen Arbeiten Frankfurts organisiert worden. Es wird dort von ständig angestellten und tätigen Gelehrten die Wissenschaft in einem regelmäßigen Unterricht verbreitet, einem Unterricht, der doch noch in innerem Zusammenhang mit den althergebrachten wissenschaftlichen Bestrebungen Frankfurts steht, einem Unterricht, der zwar auf strengstem wissenschaftlichen Boden steht, es dabei aber doch nicht verschmäht, beständig Fühlung zwischen Wissenschaft und Leben zu suchen, der nicht verschmäht, den berechtigten Forderungen des Tages gerecht zu werden. Ihre Tätigkeit, meine verehrten Damen und Herren, behält daneben Berechtigung und Verdienst und wird sie behalten, auch wenn, wie ich hoffe, eine nahe Zukunft uns den weiteren Ausbau unserer Hochschule zu einer wahren Universitas literarum beschert. Ich bin überzeugt, es wird Ihnen zu Ihrem 100jährigen Jubiläum der Rektor der künftigen Universität Frankfurt ebenso dankbar und ebenso aufrichtig seine Glückwünsche aussprechen, wie ich es heute im Namen der Frankfurter Akademie Ihnen tun durfte.

Die Grüße der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin überbrachte Herr Professor Dr. Wegener, der Schriftführer der Gesellschaft:

Hochansehnliche Festversammlung!

Die Gesellschaft für Erdkunde in Berlin hat mir den ehrenvollen Auftrag erteilt, sie heute an Ihrem Ehrentage hier zu vertreten. Wir Geographen pflegen mit besonderer Genugtuung festzustellen, wie die große Mannigfaltigkeit der landschaftlichen Formen unseres deutschen Bodens sich in der großen Vielgestaltigkeit des ganzen Lebens unseres Volkes wiederspiegelt; ganz besonders ist dies der Fall auf geistigem Gebiete. Niemals hat in Deutschland eine derartige Konzentration geistigen Lebens in einer einzelnen Hauptstadt stattgefunden, wie das bei verschiedenen anderen Völkern der Fall ist, sondern eine Fülle von geistigen Zentren ist über das Land ausgestreut, von denen Ströme geistigen Lebens jeder Art über unser Volk hinausgehen, und oft ist mit Recht betont worden, welch ein Segen darin für das deutsche Volk liegt! Gewiß, es ist denkbar, daß bei einem Kon-

zentrieren geistigen Lebens hier und da eine einzelne bedeutsamere Leistung zutage gefördert werden wird, als es bei uns möglich ist, aber zweifellos ist die Gesamtsumme der geistigen Leistungen, das Gesamtniveau der Kultur, bei uns in Deutschland dadurch höher geworden, als es anderswo der Fall ist. Auch in bezug auf die Geographischen Gesellschaften sehen wir dieselbe Erscheinung. Die Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, wenngleich sie die älteste der deutschen geographischen Gesellschaften ist, hat niemals eine derartige dominierende Stellung eingenommen und beansprucht, wie das beispielsweise in England oder Frankreich der Fall ist, sondern sie hat stets im Interesse der Allgemeinheit mit herzlicher Freude das kraftvolle, selbständige Leben anderer Gesellschaften neben ihr begrüßt und verfolgt. Das Gleiche ist auch ganz besonders Ihnen gegenüber der Fall, und in diesem Sinne bin ich beauftragt, Ihnen, der zweitältesten Schwestergesellschaft, unsere herzlichsten Glückwünsche zu überbringen. Zu meiner großen Freude hat Ihr Vorsitzender schon zu Beginn seiner ganzen Darlegungen von den innigen Beziehungen gesprochen, die gerade zwischen der Berliner und der Frankfurter Gesellschaft bestehen, hat darauf hingewiesen, daß der geniale Gründer unserer Gesellschaft auch der geistige Vater der Ihrigen gewesen ist. Es überhebt mich dies der Notwendigkeit, auf die ganz besonders innigen Beziehungen, die zwischen unseren beiden Gesellschaften bestehen, noch weiter hinzuweisen. Wenn man sonst jemandem zu seinem 75. Geburtstage gratuliert, dann pflegt das doch immer nur mit Rücksicht auf die Taten zu geschehen, die geleistet worden sind, und die Wünsche nach vorwärts pflegen sich zu konzentrieren auf einen sonnigen Lebensabend. Hier aber liegt die Sache anders. Sie sind den Jahren nach, ebenso wie die Berliner Gesellschaft ein Greis, der Kraft nach ein Jüngling, der mutig und stürmisch vorwärtsdringt. Wie sehr dies bei Ihnen der Fall ist, das beweisen Sie nach außen hin durch die glänzende Expedition, über deren erstaunliche Menge von Gesichtspunkten wir alle voll von Bewunderung sind, und wie sehr das auch nach innen der Fall ist, davon können wenige so gut Zeugnis ablegen wie ich, der ich so oft hierhergekommen bin und genau weiß, welche Fülle wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Lebens in Ihnen pulsiert. Und deshalb gestatte ich mir, den offiziellen Grüßen und Glückwünschen noch meine eigenen, persönlichen aufs herzlichste hinzuzufügen und Ihnen in diesem Sinne zuzurufen: Glückauf zu den nächsten 25 Jahren, und hoffentlich bin ich bei Ihrem 100. Jubiläum auch wieder dabei!

Seitens der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft begrüßte uns der erste Direktor der Gesellschaft Herr Prof. Dr. Knoblauch:

Meine verehrten Damen und Herren!

Wenn die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft am heutigen Tage den Verein für Geographie und Statistik zur Feier seines 75jährigen Bestehens begrüßt und beglückwünscht, so geschieht es vor allem, um den engen Beziehungen aufrichtiger und herzlicher Freundschaft

Ausdruck zu geben, die unsere Gesellschaft mit Ihrem Verein seit dessen Gründung verbindet. Es geschieht auch in voller Würdigung dessen, was Ihr Verein in treuer, emsiger Arbeit auf den weiten Gebieten seiner Tätigkeit in drei Vierteljahrhunderten geleistet hat, auf den Gebieten der Geographie, der Statistik im weitesten Sinn und der Völkerkunde, und es geschieht nicht zuletzt, um Ihnen Dank zu sagen für die reichen Zuwendungen, die unserem Museum aus der Ausbeute Ihrer Sunda-Expedition geworden sind, Zuwendungen, über deren hohen wissenschaftlichen Wert in tier- und pflanzengeographischer Hinsicht schon berichtet worden ist. Zum Ausdruck dessen hat unsere Verwaltung beschlossen, Ihren beiden Vorsitzenden, den Herren Hofrat Dr. Hagen und Geh. Justizrat Dr. von Harnier, sowie Ihrem früheren Vorsitzenden Herrn Geh. Konsistorialrat Prof. Dr. Ebrard, dem verdienten Mitglied unserer Bibliothekskommission, dem wir zu besonderem Danke verpflichtet sind, die außerordentliche Ehrenmitgliedschaft anzubieten. Ich habe die Ehre, Ihnen die Diplome zu überreichen.

Möge der Geographische Verein das erste Jahrhundert seines Bestehens ruhmvoll vollenden; möge er weiter blühen in die Jahrhunderte hinein, in treuer Pflege der Wissenschaft, zum Ruhme Frankfurts und zur Ehre des deutschen Namens!

Die Glückwünsche einer Gruppe befreundeter hiesiger Vereine übermittelte Herr Sanitätsrat Dr. Roediger, der Vorsitzende der Senckenbergischen Stiftungsadministration:

Meine Damen und Herren!

Die Vorstände des Physikalischen Vereins, des Ärztlichen Vereins, der Gesellschaft für Naturwissenschaftliche Unterhaltung, des Taunus-Klubs, der Sektion Frankfurt des Deutsch-Österreichischen Alpenvereins und die Verwaltung der Senckenbergischen Bibliothek haben sich mit der Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftung vereinigt, um Ihnen gemeinsam unsere aufrichtigen und herzlichsten Glückwünsche zu Ihrem heutigen Jubelfest auszusprechen mit dem Ausdruck wärmster Anerkennung für die großen Verdienste, die sich Ihr Verein in den abgelaufenen 75 Jahren seines Bestehens durch seine hervorragende Tätigkeit auf dem Gebiete der Erd- und Staatenkunde und der Statistik erworben hat. Namentlich aber beglückwünschen wir Sie zu dem wissenschaftlich hochbedeutsamen Erfolg Ihrer Jubiläums-Expedition. Auch Ihre Wiege hat auf dem klassischen Boden am Eschenheimer Turm gestanden, und auch Sie haben mit anderen gleichgesinnten hiesigen Vereinen und Gesellschaften an der Verwirklichung der Idee Senckenbergs gearbeitet, der der Wissenschaft hier einen Tempel baute. Die Stiftungsadministration bewahrt aus gemeinsamer Tätigkeit von alten Zeiten her einen reichen Schatz von wertvollen und bedeutsamen Erinnerungen an das gemeinsame Streben gleichgesinnter Männer, von denen eine wohl verdient, an dem heutigen Tage bei der Jubelfeier Ihres Vereins erwähnt zu werden. Vor gerade 30 Jahren fiel ihrem Verein das Vermächtnis Heinrich Glogau's zu, dessen Verwaltung der Dr. Senckenbergischen Stiftung anvertraut wurde. Das Schreiben, welches uns dies mitteilte und das Ihr

damaliger erster Vorsitzender, einer der besten und tatkräftigsten Mitbürger unserer Stadt, der große Hygieniker Georg Varrentrapp an uns richtete, schließt mit den Worten: „Wir begrüßen alle Maßnahmen mit Freuden, welche das Band zwischen der Administration des Medizinischen Institutes und den verschiedenen hiesigen naturwissenschaftlichen Gesellschaften fester schnüren und somit dazu beitragen, eine unter der Aegide jenes Instituts gestellte naturwissenschaftliche Akademie mehr und mehr zu entwickeln." Diese prophetischen Worte werden in weiter Ausdehnung, so hoffen wir, in unseren Tagen in Erfüllung gehen, und es wird die Frucht eines gemeinsamen, zielbewußten Strebens in der Erfüllung hoher Kulturaufgaben reifen, ein Streben, das uns auch dauernd weiter verbunden halten wird.

Für eine weitere Anzahl uns nahestehender Frankfurter Vereine ergriff Herr Realgymnasialdirektor Dr. Liermann, der Vertreter des Freien Deutschen Hochstifts, das Wort:

Meine Damen und Herren!

Dem 75jährigen Jubilar, der uns heute so besonders schaffensfroh und geistesfrisch erscheint, möchten auch das Freie Deutsche Hochstift und mit ihm sieben andere Vereinigungen, die durch ihre verwandten wissenschaftlichen und Bildungs-Bestrebungen ihm nahestehen, herzlichen Geburtstagsgruß bringen mit den besten Geleitwünschen für fernere Tage. Die Gratulanten, die ich zu vertreten die Ehre habe, sind außer dem Hochstift der Verein für Geschichte und Altertumskunde, der Kaufmännische Verein, der Verein für das Historische Museum, die Deutsche Kolonial-Gesellschaft, Abteilung Frankfurt, die Anthropologische Gesellschaft, der Verein für das Völkermuseum und die Sektion Frankfurt der Orientgesellschaft. Nach allem, was wir in dieser festlichen Stunde über das Lebenswerk des Jubilars in Gegenwart und Vergangenheit gehört haben, dürfen wir wohl auf ihn ein Wort Goethe's anwenden: „es ist in ihm viel Zukunft vorhanden, und es ist gar nicht abzusehen, was er alles leisten und wirken wird". Möge seine Zukunftsarbeit unter günstige Vorbedingungen gestellt sein, möge er seine wissenschaftliche, seine pädagogische, seine weltwirtschaftliche Mission in der großzügigen Auffassung erfüllen, die vor hundert Jahren der bei der heutigen Feier mit Recht zu Ehren gekommene Karl Ritter, der schöpferische Erneuerer einer wissenschaftlichen Geographie, in unserer Vaterstadt bekundete, der hier als „Großherzoglich Frankfurterischer Gymnasialadjunkt" seine bahnbrechenden Studien trieb. Möge der universale Geist Karl Ritters in Frankfurt, das sich durch ihn gewissermaßen als die Geburtsstadt der modernen vergleichenden Erdkunde bezeichnen darf, und im Frankfurter Geographischen Verein, der Ritter'sches Erbgut hütet, lebendig bleiben, wie bisher, so auf immerdar! Das ist der Segenswunsch, den ich im Namen aller Vereinigungen, die das Hochstift mit ihrer Vertretung beauftragten, auszusprechen habe; ich will schließen mit dem Gedanken Platens:

„Ein jedes Band, das noch so leise / Die Geister aneinander reiht,
Wirkt fort auf seine stille Weise / Durch unberechenbare Zeit."

Für die Gesellschaft für Erdkunde zu Leipzig sprach ihr Vorsitzender Herr Geh. Hofrat Prof. Dr. Hans Meyer:

Verehrte Damen und Herren!

Als Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde zu Leipzig habe ich die ehrenvolle Mission übernommen, dem Verein für Geographie und Statistik zu Frankfurt a. M. zu seinem 75. Geburtstag die wärmsten Glückwünsche seiner um 25 Jahre jüngeren Leipziger Schwestergesellschaft zu überbringen. Als im März dieses Jahres die Leipziger Gesellschaft den 50. Jahrestag ihres Bestehens festlich beging, hatten wir die Freude, von Ihrer Gesellschaft herzlichst begrüßt zu werden, und wir hoffen, daß von diesem Fest der Eindruck geblieben ist, daß Leipzig der Frankfurter Schwestergesellschaft die vollste Sympathie entgegenbringt. Zu dieser Sympathie gesellt sich heute, wo der Frankfurter Verein auf ein 75jähriges arbeitsreiches Leben zurückblickt, unsere bewundernde Anerkennung seiner Leistungen. Für den Geographen, der gewohnt ist, sich bei allen Kulturerscheinungen die Frage nach dem geographischen Milieu zu stellen, ist es selbstverständlich, daß gerade hier in Frankfurt a. M. eine geographische Gesellschaft sich zu fruchtreicher Blüte entwickeln mußte, wenn nur die richtigen Männer an seiner Spitze standen. Die glückliche geographische Lage, die nach allen Seiten weltweite Verkehrsbeziehungen geschaffen und den Blick nach aller Herren Länder richtete, der freie Geist der alten immer zu neuer Blüte sich entfaltenden Handelsstadt, der von jeher den Sinn für Wissenschaftlichkeit schärfte, das Mäcenatentum hochdenkender Bürger, das der die Erde umspannenden jungen geographischen Wissenschaft eine breite materielle Arbeitsbasis schaffte, das Vorhandensein vieler an wissenschaftlichen Schätzen reicher Sammlungen und Bibliotheken, und manches andere mehr, das bildete zusammen einen Nähr- und Lebensboden für eine geographische Gesellschaft, wie er günstiger kaum gedacht werden kann. Und dazu kam dann eine lange Reihe hervorragender führender Männer, die an die Tradition illustrer Vorbilder, wie das eines Rüppell, anknüpfen konnten und den Verein immer höheren Zielen entgegen führten. Was der Verein durch seine langjährigen Publikationen, durch seine in weiteste Kreise dringenden Vorträge, durch seine eigenen Forschungsunternehmungen zur Hebung der geographischen Wissenschaft in Deutschland beigetragen hat, sichert ihm einen Ehrenplatz in der Geschichte der deutschen Wissenschaftspflege für alle Zeiten. Daß der nun 75jährige in gleicher Jugendkraft auch seinen 100. Geburtstag vollende, das wünscht ihm von ganzem Herzen die jüngere geographische Gesellschaft in Leipzig, und mit diesem Wunsche habe ich die Ehre, eine *Tabula gratulatoria* der Gesellschaft Ihrem Vorsitzenden zu überreichen.

Den Beschluß der Begrüßungen machte Herr Prof. Dr. Oestreich aus Utrecht namens der Kgl. Niederländischen Geographischen Gesellschaft zu Amsterdam:

Hochverehrte Anwesende!

Nicht als Frankfurter, der von Kindheit an den von Ihnen veranstalteten Vorträgen folgen konnte, der die Liebe zu seiner Wissenschaft

nicht zum geringsten Teil Ihrem Verein und dem nahen Verkehr mit den Mitgliedern seines Vorstandes verdankt, sondern als Vertreter einer ausländischen geographischen Gesellschaft wage ich es, einen Augenblick noch Ihre Aufmerksamkeit in Anspruch zu nehmen. Die Niederländische Geographische Gesellschaft zu Amsterdam ist bedeutend jünger als die Ihrige; es ist in den Niederlanden schwerer geworden als hier in Deutschland, eine Heimstätte für die Pflege der Geographie zu finden, aber dafür kann man wohl sagen, daß die Geographische Gesellschaft zu Amsterdam alle geographischen Interessen des Landes und der Kolonien zusammenfaßt. So fühlt sie sich auch Ihrem Herrn Vorsitzenden, dem neuen Doktor der Universität Marburg, zu besonderer Dankbarkeit verpflichtet für den tätigen Anteil, den er als Forscher und Anreger an der wissenschaftlichen Erschließung des indischen Archipels bewiesen hat und weiter beweist.

Seien Sie überzeugt, daß die Festschrift, die zu diesem Tage herausgegeben worden ist, in den Kreisen der Niederländischen Geographischen Gesellschaft zu Amsterdam der Ausgang neuer Studien und neuer Vertiefung in die wissenschaftlichen Probleme ihres Kolonialgebietes sein wird. Die Gesellschaft, deren weiterem Vorstande ich anzugehören die Ehre habe, hat mich beauftragt, Ihnen die herzlichsten und wärmsten Glückwünsche zu überbringen.

Den Dank des Vereins brachte Herr Hofrat Dr. Hagen zum Ausdruck:

Die freundlichen und wohlwollenden Worte der Anerkennung, die hohen wissenschaftlichen Ehrungen und Auszeichnungen, die uns soeben zu teil geworden, sind uns ein Beweis, daß unser Verein sich auf dem rechten Wege befindet. Wir sind uns stets bewußt geblieben, daß wir neben der wissenschaftlichen auch eine hohe soziale Aufgabe zu erfüllen haben, indem wir die Ergebnisse der Geographie popularisieren und in weitere Kreise hineintragen, als es von den streng wissenschaftlichen akademischen Lehrstühlen aus geschehen kann. Und darum können auch beide Einrichtungen sehr gut nebeneinander bestehen, indem sie sich gegenseitig ergänzen. Aus der Geographie blüht hinwiederum das Interesse an unsern Kolonien und ihren Völkern empor, die ja auch einen lebenswichtigen Teil unseres Vaterlandes bilden.

Es sei mir gestattet, zunächst dem Vertreter der Staatsregierung, Seiner Exzellenz dem Herrn Oberpräsidenten, unsern tiefgefühltesten Dank zu sagen für seine uns hoch ehrenden Worte der Anerkennung. Nicht minder dem Kgl. Niederländischen Generalkonsul Jonkheer van Panhuys als Überbringer der Glückwünsche der Kgl. Niederländischen Staatsregierung, welche uns zu besonderer Genugtuung gereichen hinsichtlich unserer Jubiläums-Expedition. Innigen Dank sodann unserem allverehrten Herrn Oberbürgermeister für die warmherzige Würdigung der Tätigkeit unseres Vereins, der gerade unter seiner weitausblickenden und großzügigen Ägide das rechte Feld für seine Entfaltung gefunden hat und nach Verwirklichung der Universitätspläne noch weiter finden wird. Unsern allerverbindlichsten Dank ferner Herrn Geheimrat Prof. Dr. Krümmel, sowohl als Sprecher der Hochschul-Geographen, wie der auswärtigen wissenschaftlichen Gesell-

schaften. Ich darf unverhohlen meiner Freude Ausdruck geben, daß das Band langjähriger Freundschaft, welches uns mit der Universität Marburg verband, auch nach dem Tode unseres unvergeßlichen Theobald Fischer fortdauern soll, und nehme in diesem Sinne die hohe akademische Würde, die er mir als Vorsitzendem Namens der Universität überbracht hat, mit tiefgefühltem Dank an. Sodann danke ich unserem lieben Freunde, Herrn Prof. Dr. Wegener, der so liebenswürdig war, die Grüße der älteren Berliner Gesellschaft zu überbringen, was uns mit ganz besonderer Freude erfüllt hat. Ich hoffe, daß die beiderseitigen guten Beziehungen der vergangenen 75 Jahre nicht nur bis zum 100., sondern 150. und 200. Jahre dauern. Auch Herrn Prof. Dr. Panzer als derzeitigem Rektor der Akademie möchte ich nicht verfehlen, unsern verbindlichsten Dank auszudrücken in der Hoffnung, daß die Akademie wie bisher so auch in Zukunft ihre Sympathie und ihr Wohlwollen uns bewahren möge nicht blos als Akademie, sondern auch als Universität. Die außerordentliche Ehrung, mit welcher uns durch den Mund von Herrn Prof. Dr. Knoblauch die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft ausgezeichnet hat, erfüllt uns mit freudigem Stolz als Zeichen des innigen Hand-in-Hand-Gehens mit unserer berühmten älteren Schwester, mit der uns jetzt schon so lange Jahre hindurch engere Bande verknüpfen. Auch ihr unsern wärmsten Dank! Aufrichtigen und herzlichen Dank ferner Herrn Sanitätsrat Dr. Rödiger und Herrn Direktor Dr. Liermann, welche so liebenswürdig waren, uns die Grüße und Glückwünsche einer so großen Anzahl von hiesigen Gesellschaften und Vereinen zu überbringen. Wir empfinden dieselben freudig als Zeichen treuer Freundschaft und einträchtigen Zusammenarbeitens, jeder an seinem Teil; streben wir doch Alle einem Ziele zu, dem Wachsen, Blühen und Gedeihen unserer lieben Stadt Frankfurt. Ebenso danke ich unserem hochverehrten Freunde Herrn Geheimrat Prof. Dr. Hans Meyer für die liebenswürdigen und warmen Worte, die er namens der Leipziger Geographischen Gesellschaft unseren Bestrebungen gewidmet hat, sowie für die Tabula gratulatoria, deren Überbringung am heutigen Tage uns zu großer Ehre gereicht. Wir sind überzeugt, daß die langjährigen freundschaftlichen Beziehungen, welche uns mit der Leipziger Schwestergesellschaft und ihrem ausgezeichneten Vorsitzenden verbinden, in Zukunft in ihrer Herzlichkeit stets die gleichen sein werden. Herzlichen Dank schließlich Herrn Prof. Dr. Oestreich-Utrecht für seine und die im Namen der Kon. Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap zu Amsterdam dargebrachte freundliche Begrüßung. Seine Worte geben uns die Gewißheit, daß sich in den Zielen, welche wir verfolgt und zuletzt durch unsere Expedition zum Ausdruck gebracht haben, die beiden Gesellschaften einander begegnen und einander näher gebracht haben.

Die vom Verein beschlossenen Ehrungen verkündete hierauf Herr Generalsekretär Dr. Traut, dem vor der Sitzung von Seiner Exzellenz dem Herrn Oberpräsidenten die ihm anläßlich des Jubiläums zuteil gewordene Ernennung zum Professor mitgeteilt worden war.

Hochansehnliche Festversammlung!

Unser Verein hat in seiner 75jährigen Lebensdauer viel Gelegenheit gehabt, die geistigen Gaben hervorragender Forscher und Lehrer auf den Gebieten der von uns gepflegten beiden Wissenschaften dankbar aufzunehmen. Umso tiefer und freudiger hat er bei wichtigen Abschnitten in seiner Geschichte die Verpflichtung gefühlt, soweit es in seinen bescheidenen Kräften stand, durch Ehrungen einen Teil dieser Schuld abzutragen. Dabei empfanden wir es aber selbst als eine noch größere Ehre, daß wir die so Ausgezeichneten die unsrigen nennen und ihre stolzen Namen in unseren Mitgliederlisten führen durften. Wenn wir die Namen unserer verstorbenen und noch lebenden Ehrenmitglieder durchgehen, so fehlt in ihnen kaum einer von den Großen, die in den Tafeln der Geographie oder der Statistik mit ehernen Lettern eingetragen stehen, und wir dürfen es mit Stolz sagen, bei vielen von ihnen hatten die gemeinsamen Bestrebungen auch zu persönlicher Beziehung, ja enger Freundschaft geführt. Freilich hat auch die jüngste Zeit wieder, seitdem wir uns vor 5 Jahren in größerem festlichem Kreise zusammenfanden, schmerzliche Lücken in die Reihe unserer Ehrenmitglieder gerissen; ich nenne Alfred Kirchhoff, Richard Boeckh, Karl Koldewey, Wilhelm Reiß, Reinhold von Werner, Georg von Neumayer, Graf Adolf von Goetzen, Georg Freiherrn von Schleinitz, Karl Sidenbladh, Emil Blenck, zuletzt noch Theobald Fischer, dessen Tod hier wie ein ganz persönlicher Verlust gefühlt wird, da uns ein Menschenalter hindurch treueste Freundschaft verband.

Es ist mir nun wieder der ehrenvolle Auftrag zuteil geworden, Ihnen die Ehrungen zu verkünden, welche der Vorstand aus Anlaß des 75. Stiftungsfestes des Vereins mit Einstimmigkeit beschlossen hat. Er hat folgenden Herren die Ehrenmitgliedschaft des Vereins verliehen:

Voran stehe ein Name, der jeden echten Frankfurter mit Stolz erfüllt:

Oberbürgermeister Dr. Franz Adickes, der mit unermüdeter Rastlosigkeit für das Aufblühen der Wissenschaften in Frankfurt Sorge trägt, insbesondere auch den Bestrebungen unseres Vereins durch die Begründung eines Lehrstuhls für Geographie und die reiche Ausstattung eines geographischen Instituts an der Akademie einen starken und willkommenen Rückhalt gegeben hat, der in unseren Tagen mit dem sieghaften Mute der Zuversicht am Werke ist, das wissenschaftliche Leben Frankfurts zusammenfassend durch Begründung einer Universität glänzend zu krönen, ein Mann, der die natürlichen geographischen Vorzüge unserer Mainstadt mit weitem und schöpferischem Blicke erkennt und ausnutzt, um unsere Stadt zu einem Mittelpunkt moderner Großindustrie und Weltwirtschaft zu erheben.

Des Weiteren seien von hervorragenden Lehrern der Geographie an deutschen und ausländischen Hochschulen oder Forschungsreisenden und Gelehrten genannt:

Dr. Eduard Brückner, Professor an der Universität Wien, der ausgezeichnete Klimatologe und Alpenforscher, dessen Untersuchungen

über die Vergletscherung der Alpen in dem gemeinsam mit unserem Ehrenmitglied Albrecht Penck herausgegebenen monumentalen Werke „Die Alpen im Eiszeitalter" niedergelegt sind.

Dr. William Morris Davis, Professor an der Harvard Universität in Cambridge, Mass., der erfolgreiche Begründer der amerikanischen Geographen-Schule und der rastlose Pfleger geomorphologischer, auch für die deutsche Forschung bedeutungsvoll gewordener Studien.

Dr. Alfred Hettner, Professor an der Universität Heidelberg, der hochverdiente Erforscher der südamerikanischen Kordilleren, der treffliche Methodologe der Erd- insbesondere der europäischen Länderkunde, der Begründer und Herausgeber der „Geographischen Zeitschrift", die er zu einem unentbehrlichen Organ unserer Wissenschaft erhoben hat.

Dr. Lucas von Heyden, Kgl. Major a. D. und Professor, der älteste Sektionär der mit uns seit Anbeginn eng verbundenen Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft und zugleich seit 1867 Mitglied unseres Vereins, in Würdigung seiner großen Verdienste um die Tiergeographie und um das naturwissenschaftliche Leben unserer Stadt überhaupt.

Geh. Regierungsrat Dr. Otto Krümmel, Professor an der Universität Marburg, der anerkannt führende Gelehrte auf dem Gesamtgebiet der Meereskunde und weitbekannte Verfasser des grundlegenden Handbuchs der Ozeanographie.

Dr. Otto Nordenskjöld, Professor an der Universität Gothenburg, der energische Leiter und Darsteller der schwedischen Südpolar-Expedition, der wir eine wesentliche Erweiterung unserer Kenntnis der West-Antarktis verdanken.

Dr. Eugen Oberhummer, Professor an der Universität Wien, der bedeutende Historiker der Geographie, insbesondere der Kartenkunde, und treffliche Kenner der Kulturländer des östlichen Mittelmeeres und der Siedelungen des klassischen Altertums.

Geh. Hofrat Dr. Joseph Partsch, Professor an der Universität Leipzig, der ausgezeichnete Kenner der Mittelmeerländer und ihrer alten Kulturstätten, Verfasser der bedeutsamen Landeskunde von Schlesien und von Mitteleuropa.

Dr. Siegfried Passarge, Professor am Kolonialinstitut in Hamburg, als Verfasser des großen Kalahari-Werkes und grundlegender Arbeiten über die Morphologie des afrikanischen Erdteils, ein hervorragender Vertreter der deutschen Kolonialgeographie.

Dr. Alfred Philippson, Professor an der Universität Bonn, ein Gelehrter von wohlverdientem Rufe auf dem Gebiete der physikalischen Erdkunde und der Geographie von Griechenland, Kleinasien und Gesamt-Europa.

Dr. Fritz Regel, Professor an der Universität Würzburg, in Würdigung seiner gründlichen landeskundlichen Arbeiten über Thüringen und seiner Forscherleistungen in Südamerika, insbesondere in den Anden von Kolumbien.

Dr. Wilhelm Sievers, Professor an der Universität Gießen, der treffliche Kenner Südamerikas, vor allem der Länder Venezuela und Peru,

sowie der verdienstvolle Herausgeber der allbekannten „Allgemeinen Länderkunde".

Dr. Marc-Aurel Stein in Oxford, Generalinspektor des indischen archäologischen Departements, im Hinblick auf seine in gefahrvollen Expeditionen gewonnenen epochemachenden Entdeckungen auf archäologischem und geographischem Gebiete in Ostturkestan und Westtibet.

Dr. Alexander Supan, Professor an der Universität Breslau, der langjährige frühere Herausgeber von „Petermanns Mitteilungen" und der Begründer des darin enthaltenen Jahresberichts, der Verfasser einer vortrefflichen Charakteristik Österreich-Ungarns und des europäischen Kolonialgebietes sowie eines meisterhaften, seine zahlreichen hochbedeutsamen Arbeiten auf dem Gebiete der physikalischen Geographie krönenden Lehrbuchs.

Diesen Koryphäen der Geographie schließt sich eine Reihe ausgezeichneter Statistiker an, zum Teil Vorstände statistischer Ämter, welche mit uns seit vielen Jahren im Schriftenaustausch stehen:

Dr. Richard van der Borght, Präsident des Kaiserl. Statistischen Amts in Berlin, der schon in seinen früheren Stellungen als Professor der Nationalökonomie und als Vortragender Rat im Reichsamt des Innern sich durch Arbeiten auf dem Gebiete der wirtschaftlichen, insbesondere der Produktionsverhältnisse Deutschlands wesentliche Verdienste erworben hat.

Georg Evert, Wirkl. Geh. Oberregierungsrat und Präsident des Kgl. Preußischen Statistischen Landesamtes in Berlin, in Würdigung seiner wirtschaftspolitischen Forschungen sowie seiner zahlreichen Arbeiten auf dem Gebiete der inneren Verwaltungs- und Sozialstatistik.

Dr. Georg von Mayr, Professor der Nationalökonomie und Statistik an der Universität München, Unterstaatssekretär z. D. und ehemaliger Vorstand des Kgl. Bayerischen Statistischen Landesamts, der durch seine Studien über die Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben den Ausbau der Statistik zu einer selbständigen Wissenschaft als Teil der Gesellschaftslehre erfolgreich anstrebt und theoretisch wie praktisch eine führende Stellung in der Statistik einnimmt.

Prof. Dr. Ernst Mischler, der Präsident der K. K. Statistischen Zentralkommission in Wien, der jetzige Chef der stets in hoher Blüte stehenden österreichischen Statistik, gleich hervorragend in Wissenschaft und Praxis, mit dessen Namen die Begründung der provinzialständigen Statistischen Bureaus in Österreich eng verknüpft ist.

Prof. Dr. Moritz Neefe, Direktor des Statistischen Amts der Stadt Breslau, der vielseitige tätige Forscher auf dem Gebiete der kommunalen Statistik und Begründer und Herausgeber des allgemein bekannten „Statistischen Jahrbuchs deutscher Städte".

Zu korrespondierenden Mitgliedern wurden ernannt:

Dr. Hendrik Blink im Haag, Privatdozent der Geographie an der Universität Leiden, in Würdigung seiner Verdienste um die Pflege der Landeskunde der Niederlande und ihrer Kolonien und die physikalische Geographie des Rheinstroms.

Dr. Georg Greim, Professor und Dozent der Geographie an der Technischen Hochschule in Darmstadt, ständiges Mitglied des Großherzogl.-Hydrographischen Bureaus, im Hinblick auf seine vortrefflichen Arbeiten auf dem Gebiete der Landeskunde von Hessen und der Alpengletscherkunde.

Dr. Fritz Jäger, Professor für Kolonialgeographie an der Universität Berlin und

Dr. Karl Uhlig, Professor der Geographie an der Universität Tübingen, beide wegen ihrer Verdienste um die Erschließung Ostafrikas, insbesondere der Untersuchungen des ostafrikanischen Grabens und der Riesenkrater, der Erforschung der Gletscherverhältnisse am Kilimandscharo und der wirtschaftlichen Fähigkeiten des ostafrikanischen Schutzgebietes.

Dr. Hugo Merton in Heidelberg, ein Sohn unserer Stadt, in Anerkennung seiner mit großem Erfolg durchgeführten Expedition nach den Aroe- und Kei-Inseln.

Schließlich noch vier um unsere Sunda-Expedition wesentlich verdiente Forscher:

Dr. W. van Bemmelen, Direktor des Kgl. Magnetischen und Meteorologischen Observatoriums in Batavia wegen der Bearbeitung der meteorologischen Beobachtungen der Expedition,

Dr. Hans Hallier, Konservator am Reichsherbarium in Leiden, im Hinblick auf die Bearbeitung der Pflanzen,

Fräulein Dr. C. M. L. Popta, Conservatrice am Reichsnaturhistorischen Museum in Leiden wegen der Bearbeitung der Ausbeute der Sunda-Expedition an Süßwasserfischen,

Dr. Joseph Tilmanns, Abteilungsvorsteher am hiesigen Städtischen Hygienischen Institut, wegen der zahlreichen Gestein- und Wasser-Analysen.

Sodann habe ich Ihnen noch von einigen Verleihungen der Rüppell-Medaille des Vereins, die für besonders hervorragende Verdienste um die von ihm gepflegten Wissenschaften gestiftet ist, Mitteilung zu machen, zunächst der Rüppell-Medaille in Silber.

Der Vorstand war sich nicht lange im Unklaren, wem er diese Auszeichnung in erster Linie zuerkennen sollte. Er hat sie zunächst dem Manne verliehen, welcher die von unserem Verein, dank der opferwilligen Mithülfe aus den Kreisen seiner Mitglieder, ausgerüstete Sunda-Expedition geleitet und, wie wir heute wohl mit freudigem Stolze sagen dürfen, mit gutem Gelingen ausgeführt hat, zum Nutzen für die Wissenschaft und zur Bereicherung unserer heimischen Museen. Es gereicht dem Vorstand zur lebhaften Befriedigung, durch die Verleihung der silbernen Rüppell-Medaille an Herrn Dr. Johannes Elbert und seine gleichzeitige Ernennung zum korrespondierenden Mitgliede des Vereins unseren Dank und unsere Anerkennung zum Ausdruck zu bringen.

Zugleich ergreift der Vorstand heute die Gelegenheit, der tapferen Gattin und Begleiterin Dr. Elberts für die Verdienste, welche sie sich um das gute Gelingen der Expedition erworben hat, auch an dieser Stelle herzlichsten Dank zu sagen. Ihre eifrige Mitarbeiterschaft auf den verschiedensten

Gebieten, wovon unser Jubiläumswerk hinreichend Kunde gibt, hat den Leiter der Expedition in den Stand gesetzt, seinen speziellen wissenschaftlichen Aufgaben in weiterem Umfange obzuliegen, als ihm sonst Zeit und Umstände gestattet hätten. Unsere aufrichtige Anerkennung der verdienstvollen Tätigkeit von Frau Dr. Elbert hier öffentlich auszusprechen, empfindet der Vorstand als eine angenehme Pflicht.

Eine zweite Rüppell-Medaille in Silber haben wir dem Kustos des Geographischen Instituts der Universität Berlin Prof. Otto Baschin zuerkannt, einem eifrigen Arbeiter auf dem Gebiete der Geophysik und der Polarforschung, ganz besonders aber in Würdigung der wichtigen Dienste, die er den Vertretern der wissenschaftlichen Erdkunde durch die Herausgabe der großen, jedem Forscher unentbehrlichen Bibliotheca geographica, von der bis jetzt 15 Bände erschienen sind, geleistet hat.

Wir haben des weiteren eine Rüppell-Medaille in Silber verliehen einem Manne, der uns ganz besonders nahe steht, dem Mitglied unseres Vorstandes, langjährigen früheren Direktor des Statistischen Amtes der Stadt Frankfurt, jetzigem Stadtrat und Dozenten an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften, Prof. Dr. Heinrich Bleicher. Wie hoch und allgemein er im Kreise seiner Fachgenossen geschätzt wird, hat sich bereits durch die Ernennung zum ehrenamtlichen Versicherungsbeirat des Kaiserl. Aufsichtsamts für Privatversicherung und zum Mitglied des Internationalen Statistischen Instituts gezeigt. Wir schlossen uns diesen Ehrungen an im Hinblick auf seine hervorragenden Leistungen auf dem Gebiete der Versicherungs- und Verwaltungsstatistik, insbesondere auf seine mustergültige Organisation einer wissenschaftlichen Statistik der Stadt Frankfurt und ihrer näheren Umgebung, wobei er entsprechend den starken sozialpolitischen Interessen unserer Stadt, den Fragen der Sozialversicherung und der Arbeitsvermittlung eine eingehende Pflege gewidmet hat.

Und nun zum Schluß zu der höchsten Auszeichnung, welche unser Verein zu vergeben hat, nämlich der Eduard Rüppell-Medaille in Gold. Auf einstimmigen Beschluß des Vorstandes haben wir sie einem Manne zuerkannt, der seit 20 Jahren zu unseren Ehrenmitgliedern zählt und stets mit uns die freundschaftlichsten Beziehungen unterhalten hat, Geh. Hofrat Prof. Dr. Hans Meyer in Leipzig. Geheimrat Meyer hat nicht nur durch seine wiederholten Expeditionen in Deutsch-Ostafrika, von deren letzter er vor 14 Tagen erst heimgekehrt ist, sowie durch vortreffliche Darstellungen des bereisten Gebietes sich um die geographische Erschließung unserer Kolonie große und bleibende Verdienste erworben, sondern auch durch seine eingehenden Studien der Gletscherverhältnisse am Kilimandscharo, dessen Bezwingung ihm als Ersten gelungen ist, sich als hervorragenden Forscher erwiesen. Von nicht geringerer Bedeutung sind seine ergebnisreichen Untersuchungen der tektonischen und glazialen Verhältnisse der ecuadorianischen Riesenvulkane, welche in ihm den ausgezeichneten Gelehrten auf dem Gebiete der physikalischen Geographie haben erkennen lassen. Zugleich hat er das unter seiner Leitung stehende Bibliographische Institut zu einer Hauptstätte der Pflege wissenschaftlicher Landes- und Völkerkunde erhoben. Zu diesen rein geographischen Arbeiten gesellen sich in zweiter Linie die außerordent-

lichen Verdienste, welche sich Hans Meyer in den letzten Jahren und besonders in seiner Eigenschaft als Vorsitzender der Landeskundlichen Kommission des Kolonialrates um die Entwicklung unserer Kolonien erworben hat. Zuletzt aber, und dieses war auch ein uns bestimmendes Moment, hat Geheimrat Meyer durch die hochherzige Stiftung einer Kolonial-Professur an der Universität Berlin alle Freunde der Geographie zu dem wärmsten Danke verpflichtet. Auch wir haben an unserem bescheidenen Teile nicht versäumen wollen, diesem Gefühl durch unseren Beschluß lauten und herzlichen Ausdruck zu geben.

Alle die genannten Herren, von denen wir zu unserer Freude die Herren: Adickes, Bleicher, Elbert, Greim, Hettner, von Heyden, Krümmel, Merton, Hans Meyer, Passarge, Regel und Sievers in unserer Mitte heute begrüßen dürfen, heiße ich im Namen des Vorstandes herzlich willkommen.

Im Namen der von dem Verein ausgezeichneten Gelehrten sprach Herr Geh. Hofrat Prof. Dr. Hans Meyer hierauf die folgenden Dankesworte:

Meine verehrten Damen und Herren!

Es ist eine sehr stattliche Reihe von Männern der geographischen Wissenschaft und von solchen, die sich um die Statistik verdient gemacht haben, welche heute von dem Verein für Geographie und Statistik besonderer Ehrungen für würdig befunden wurden, und in dieser aller Namen darf ich unseren herzlichsten Dank aussprechen dafür, daß wir gerade heute bei einer so außerordentlichen Gelegenheit von dem Verein für Geographie und Statistik ausgezeichnet worden sind. Persönlich möchte ich noch meinen ganz besonderen Dank für die Verleihung der Eduard Rüppell-Medaille in Gold aussprechen. Ich weiß selbst am besten, inwieweit meine Leistungen hinter dem guten Willen zurückgeblieben sind; das habe ich gefühlt all die 24 Jahre, in denen ich mit an der Entschleierung unseres Kolonialgebietes mitarbeite, das fühle ich besonders jetzt, wo ich eben vor wenigen Tagen von meiner fünften Ostafrika-Reise zurückgekommen bin, die mich diesmal in die entlegensten Teile unseres Schutzgebietes geführt hat. Ich darf wohl die Hoffnung und den Wunsch aussprechen, in Ihrer Gesellschaft im Laufe dieses Winters etwas eingehender hierüber Bericht erstatten zu dürfen. Im Namen all dieser Herren danke ich dem Verein für Geographie und Statistik, und ich danke besonders im Hinblick darauf, daß diese Medaille das Bildnis eines Mannes trägt, der mir von jeher durch seine unermüdlichen Forschungen im afrikanischen Kontinent, durch seine wundervollen Sammlungen, die er methodisch angelegt hat, und seine prachtvollen gediegenen Publikationen immer ein Vorbild gewesen ist.

Mit dem frischen Vortrag des Mendelssohn'schen Chores: „Wem Gott will rechte Gunst erweisen" fand die Festsitzung ihren würdigen Abschluß.

Die typographisch hervorragend schön ausgeführte Tabula gratulatoria der Leipziger Schwestergesellschaft hat folgenden Wortlaut:

Dem Verein für Geographie und Statistik
zu Frankfurt a. M.

der während der dreiviertel Jahrhunderte seines Bestehens in vorbildlicher unermüdlicher Tätigkeit an der glänzenden Entwicklung der geographischen Wissenschaft durch eigene Forschungsunternehmungen, durch wertvolle wissenschaftliche Veröffentlichungen und durch eine unabsehbare Reihe gediegener mündlicher Vorträge erfolgreich mitgearbeitet hat, entbietet zu seinem

75. Geburtstag

die wärmsten Glückwünsche und freudigen Gruß

Die Gesellschaft für Erdkunde zu Leipzig.

Hans Meyer — *H. Reishauer*
Vorsitzender. — *Schriftführer.*

Leipzig, den 17. Dezember 1911.

Das Festmahl, das abends 7 Uhr im festlich geschmückten großen Saale des Frankfurter Hofs stattfand und zu dem sich außer einer großen Anzahl von Vereinsmitgliedern mit ihren Damen unsere Ehrengäste fast ausnahmslos eingefunden hatten, nahm einen angeregten und stimmungsvollen Verlauf. Wiederum hatten wir die Ehre, Seine Hoheit Herzog Adolf Friedrich zu Mecklenburg in unserer Mitte begrüßen zu dürfen.

Den ersten Trinkspruch brachte der Vorsitzende Herr Hofrat Dr. Hagen auf Seine Majestät den Kaiser und König aus:

Euere Hoheit! Exzellenzen!
Meine Damen und Herren!

Als ich im Jahre 1879 hinausging in die Welt, da mußte ich mit einem französischen Schiff nach einem englischen Hafen fahren, um in einer holländischen Kolonie ein Feld für meine Tätigkeit zu finden. Ich war ja nur ein Deutscher, und kein Mensch draußen kannte die deutsche Flagge oder schenkte ihr große Beachtung. Als ich aber 1886 zum erstenmal wieder nach Hause ging, da war es ein großes deutsches Schiff, das mich heimwärts trug, und von seinem Heck wehten stolz die schwarz-weiß-roten Farben. Heutzutage, meine Damen und Herren, weiß selbst der geringste Eingeborne an den Küsten aller Meere, was diese Farben bedeuten. Wir werden nicht mehr in die Ecke geschoben, wenn wir uns draußen in der Welt sehen lassen; wir haben unser Plätzchen an der Sonne erobert. Wir brauchen

auch nicht mehr in fremde Dienste zu treten, wenn uns der Forscherdrang hinaustreibt; wir können unsere Studien, unsere Forschungen auf eigenem Grund und Boden anstellen, in unseren eigenen Kolonien. Den größten Vorteil von dieser Wandlung hat wohl die Geographie gehabt. Und darum, meine Damen und Herren, ist es unsere freudige Pflicht, heute in erster Linie dessen zu gedenken, der mit kraftvoller Hand, friedlichem Sinn und zielbewußtem Blick dieses Aufblühen unseres Vaterlandes geleitet hat, unseres Kaisers. Meine Damen und Herren, Seine Majestät Wilhelm II., unser geliebter Kaiser und König lebe hoch!

Herr Geh. Konsistorialrat Prof. Dr. Ebrard hieß darauf die Ehrengäste mit folgender Ansprache willkommen:

Euere Hoheit! Exzellenzen!
Hochansehnliche Versammlung!

Es ist mir der ehrenvolle Auftrag zuteil geworden, die Ehrengäste unseres Vereins bei diesem festlichen Mahle namens des Vorstandes willkommen zu heißen.

Ehrerbietig begrüße ich die Herren Vertreter der hohen staatlichen Behörden, die die Liebenswürdigkeit gehabt haben, uns durch ihre Anwesenheit ihre Anteilnahme an dem heutigen Erinnerungstag des Vereins und ihre Würdigung seiner wissenschaftlichen und gemeinnützigen Bestrebungen kundzugeben.

Ich heiße ferner die Herren Vertreter der städtischen Behörden unserer lieben Stadt Frankfurt von Herzen willkommen. Wir freuen uns, es heute einmal laut aussprechen zu können, wie lebhaften Dank wir für ihre stete verständnisvolle Förderung empfinden und wie tief wir durchdrungen sind von der Wichtigkeit der Beziehungen, die unseren Verein seit dreiviertel Jahrhunderten mit unserer Stadt und mit ihren Bewohnern verknüpfen. Gedacht und gegründet zunächst als eine Vereinigung gleichstrebender Männer zur Pflege der erdkundlichen Wissenschaft, hat sich unser Verein in den langen Jahren seines Bestehens immer mehr und zielbewußt zu einer großen Veranstaltung entwickelt, die die Kenntnis der Großtaten der Forschungsreisenden in allen Ländern der Erde, wie die Ergebnisse der stillen Arbeit der Gelehrten den weitesten Kreisen der Bürgerschaft durch Vorträge zu vermitteln sich bemüht. Und noch einer besonderen Beziehung des Vereins zu unserer Stadt und speziell zu ihrer Verwaltung muß ich hier gedenken. Seit der Verein, wie Sie schon heute morgen hörten, auf Veranlassung unseres unvergeßlichen Georg Varrentrapp auch die Statistik in sein Programm aufgenommen hat, ist er unablässig bestrebt gewesen, seine Tätigkeit auch auf diesem Gebiet für die Stadt nutzbar zu machen: in einer eigenen statistischen Abteilung hat er ein Jahrzehnt lang die Statistik der Stadt Frankfurt selbständig bearbeitet, er hat dann die Anregung zur Errichtung des im Jahre 1865 ins Leben getretenen Statistischen Amtes der Stadt gegeben und unterhält seitdem zu diesem, dessen früheren und gegenwärtigen Leiter wir heute in unsrer Mitte zu sehen die Freude haben, die engsten und fruchtbarsten Beziehungen. Und so gereicht es uns denn

auch zu besonderer Genugtuung, die wissenschaftliche Ausbeute unserer Jubiläums-Sundaexpedition den Museen unserer Stadt, dem Senckenbergischen und dem Völkermuseum als Geschenk haben überweisen zu dürfen.

Die Erwähnung unserer Expedition gibt mir willkommenen Anlaß, in der Reihe unserer Ehrengäste auch ihres verdienstvollen Leiters, des Herrn Dr. Johannes Elbert und seiner mutigen Frau Gemahlin, sowie des Herrn Königlich Niederländischen Generalkonsuls Jonkheers van Panhuys dankbar zu gedenken, dessen tätiger Verwendung bei der Königlich Niederländischen Staatsregierung die Expedition ein gutes Teil ihres Gelingens schuldet.

Wenn ich vorhin als eine Hauptaufgabe unseres Vereins die Vermittelung erdkundlicher Erkenntnis an seine Mitglieder bezeichnete, so hat er doch von Anfang an dahin gestrebt, auch an seinem eigenen bescheidenen Teile die Wissenschaft zu fördern, nicht nur in der langen Reihe seiner Jahresberichte, sondern auch durch stete Fühlungnahme mit den zahlreichen geographischen Gesellschaften des In- und Auslandes, die im Laufe der Zeit nach und neben ihm entstanden, und mit den Lehrern der Geographie an den deutschen Hochschulen. Es gereicht uns daher zu großer Freude, unter den Ehrengästen des heutigen Tages auch eine stattliche Zahl von Vertretern befreundeter auswärtiger Vereine und von Inhabern geographischer Lehrstühle begrüßen zu dürfen, deren einer unserem Herrn Vorsitzenden und damit auch dem Verein heute eine so hohe Ehrung überbracht hat, und ich darf wohl in diesem Zusammenhang mit besonderer Genugtuung den Herrn Rektor unserer Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften begrüßen, an welcher auch unsere geographische Wissenschaft durch die Errichtung eines vortrefflich ausgestatteten Geographischen Instituts unter der bewährten Leitung unseres Herrn zweiten Vorsitzenden eine hervorragende Vertretung gefunden hat.

Wissenschaftliche und zugleich freundschaftliche Beziehungen sind es auch, die uns mit einer großen Anzahl von Frankfurter Anstalten und Vereinen verbinden, deren Vertretern ich ebenfalls namens des Vorstandes für ihr Erscheinen und für ihre uns heute dargebrachten Glückwünsche herzlich zu danken habe, an ihrer Spitze den Repräsentanten der vier seit mehr als einem halben Jahrhundert mit uns zu gemeinsamer Tätigkeit für die Senckenbergische Bibliothek vereinigten Körperschaften, der Senckenbergischen Stiftungsadministration, der altehrwürdigen Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, die uns heute einen neuen und unseren Verein so hoch ehrenden Beweis ihrer Freundschaft gegeben hat, des Physikalischen und des Ärztlichen Vereins, aber auch all' den anderen befreundeten Frankfurter Gesellschaften: ihnen allen sind wir zu lebhaftestem Dank verpflichtet!

Wende ich mich nunmehr schließlich den Ehrengästen aus dem engeren Kreise unseres Vereins zu, ich meine seinen Ehren- und korrespondierenden Mitgliedern, sowie den Inhabern der höchsten Vereinsauszeichnung, der Eduard Rüppell-Medaille, so überkommt mich freilich zunächst ein Gefühl schmerzlicher Trauer. Wie viele der ausgezeichneten Männer, deren glänzende Leistungen auch unser Verein zu ehren sich erlaubt hatte, sind in den siebenundzwanzig Jahren, seit es mir vergönnt wurde, in die Leitung des

Vereins einzutreten, dahingegangen! Und unter ihnen wie viele, deren Ehrung ich selbst heute vor fünfundzwanzig Jahren bei dem fünfzigjährigen Vereinsjubiläum verkünden durfte! Ich nenne nur einige Namen, deren Träger in der allerengsten Beziehung zu uns gestanden haben: Georg Varrentrapp, Senator Emil von Oven, Hermann Wißmann, Friedrich von Hellwald, Heinrich Brugsch, Alfred Kirchhoff, Friedrich Ratzel und vor allem unseren so schmerzlich beklagten Theobald Fischer! Ihnen allen weihen wir einen stillen Augenblick pietätvollen Gedenkens! Wir freuen uns dann aber auch, daß stets neue Männer, neue Freunde in die Lücken eingetreten sind, und daß wir auch heute, wie ehedem, die besten, die angesehensten Vertreter der beiden von uns gepflegten Wissenschaften auch die Unsrigen nennen dürfen. Viele von ihnen weilen zu unsrer Freude heute unter uns, und unter ihnen drei Inhaber unserer goldenen Rüppell-Medaille: Seine Hoheit Herzog Adolf Friedrich zu Mecklenburg, den wir nach der Rückkehr von seiner an Erfolgen reichen zweiten Afrika-Expedition ehrerbietigst begrüßen, sodann unser alter lieber Freund Geheimrat Julius Euting, der erste deutsche Erforscher Innerarabiens, und Geheimrat Hans Meyer, der, kaum aus Afrika heimgekehrt, mit dem er seinen ruhmvollen Namen für alle Zeiten verknüpft hat, es sich nicht hat nehmen lassen, unseren Ehrentag mit uns zu begehen. Mit ihnen begrüße ich zahlreiche Ehren- und korrespondierende Mitglieder, die von Nord und Süd, von Deutschland und dem Ausland heute zu uns gekommen sind.

Und so heiße ich Sie denn alle, alle, auch den Herrn Vorsitzenden unseres trefflichen Frankfurter Lehrervereins, dessen Mitglieder unsere Festsitzung mit weihevollen Klängen zu verschönen so freundlich waren, herzlich willkommen! Ihnen allen, verehrte Festgäste, gilt der aufrichtige Dank und Gruß des Vereins, Ihnen allen der Ruf, in dem ich jetzt unsere Mitglieder einzustimmen bitte: Unsere hochverehrten Ehrengäste leben hoch! hoch! hoch!

Den Dank der Ehrengäste brachte Herr Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Euting zum Ausdruck:

Gestatten Sie mir im Namen der Ehrengäste dem Verein für Geographie und Statistik unseren allerverbindlichsten Dank auszusprechen für die freundliche Einladung, die uns in die angenehme Lage versetzt hat, demselben zu seinem heutigen 75. Geburtstagsfest die besten Glückwünsche darzubringen. Es kann einem im gewöhnlichen Leben passieren, daß man einem 70-, 80 oder mehrjährigen verehrten Manne seine Gratulation darbringen will und zu seinem größten Erstaunen mit einem widerwärtigen verdrießlichen Gesicht empfangen wird, als ob man den zu Verehrenden auf diese zarte Weise an sein zu hohes Alter und an seinen demnächstigen baldigen Abgang erinnern wollte. Solche unfreundliche Gesichter habe ich übrigens heute nicht bemerkt — haben Sie vielleicht? — und woher kommt das? Das kommt daher, weil das Geburtstagskind von heute eben kein Greis von 75 Jahren ist, sondern noch derselbe Jüngling voll strotzender Schaffenskraft, wie er sich vor 75 Jahren selbst in die Welt gesetzt und seine Tatkraft mit der Zeit

noch befestigt hat. Ich kann hier nicht noch einmal auf die Verdienste des Vereins eingehen, dieselben sind, glaube ich, heute genügend hervorgehoben worden (Heiterkeit). Wer aber daheim im stillen Kämmerlein die lange Reihe der Jahresberichte der Gesellschaft durchliest oder besser durchstudiert, der wird mit steigender Bewunderung empfinden, welche Menge von Arbeit der Verein selbst geleistet und durch Andere zur Krönung gebracht hat. Nun kann man in allen Vereinen eigentlich die Erfahrung machen, daß sowohl ihr Aufleben und ihr Gedeihen, als auch unter Umständen ihr Verschwinden und Niedergang oft an wenigen Personen, ja manchmal an einer einzigen Person des Vorstandes hängt. Und dahin setze ich auch das Hauptverdienst und das Geheimnis der Art und Weise, wie der Verein sich seinen Platz erobert hat. Er hat es verstanden, in den Vorstand immer die richtigen Leute zu wählen, die in unverdrossener Mühe und Arbeit alles darangesetzt haben, ihre eigenen Arbeiten zur Vollendung zu bringen, andere zu ermuntern oder auch materiell zu unterstützen und die Resultate der wissenschaftlichen Forschung nicht allein den Fachleuten engerer Gattung, sondern auch einem — sozusagen — humanitären Publikum näherzubringen. Ich will nun nicht die Hoffnung aussprechen, daß wir noch beim 100., oder sogar, wie heute Vormittag gesagt wurde, beim 200. Geburtstag anwesend sein könnten, aber der Verein, der wird den 100. und 200. Geburtstag erleben, dafür wird er selbst sorgen. Das übrige, das kann uns kalt lassen, denn wir sind bis dahin nicht mehr nötig. Ich bitte jetzt die verehrten Ehrengäste, sich mit einem Glas zu versehen und dasselbe auf das Blühen und Gedeihen unseres Vereins zu leeren.

Auf die neuernannten Ehrenmitglieder sprach Herr Prof. Dr. Deckert:

Verehrte Festgenossen!

Wenn der Verein für Geographie und Statistik an seinem 75. Geburtstag in der Blüte und in der wissenschaftlichen Aktionsfähigkeit vor Ihnen steht, wie Sie es heute morgen beobachtet haben, so verdankt er das, wie mein verehrter Herr Vorredner schon betont hat, ohne Zweifel in erster Linie den Männern, die hier am Ort in treuer Hingabe, mit weitem Blick und großzügigem Sinn von Kriegk bis auf Ebrard und Hagen auf die Pflege des Vereins bedacht gewesen sind. In zweiter Linie verdankt er aber sein Blühen und Gedeihen und seine wissenschaftliche Leistungsfähigkeit jenen unerschrockenen Pionieren, die an den Bergzinnen des Thianschan und Himalaya, der europäischen Alpen, der Anden und des Kilimandscharo ebenso wie in den tropenschwülen Wäldern Afrikas, Südamerikas und Indonesiens und in den Treib- und Packeismassen am Nord- und Südpol wissenschaftlichen Problemen der Erdkunde nachgegangen sind. Diese Pioniere haben, wenn sie bei uns hier berichteten, jene Zugkraft ausgeübt, die zu der bekannten großen Wallfahrt an jedem Mittwoch abend, auch in Sturm und Regen, nach der Eschersheimer Landstraße geführt hat. Aber auch den streng fachmännischen Vertretern der wissenschaftlichen Erdkunde und Länder- und Völkerkunde ist der Verein für sein Blühen und Gedeihen zu Dank ver-

pflichtet, den Männern, die die Bausteine, welche von den Pionieren herbeigetragen wurden und welche sie mit eigener Hand draußen gesammelt haben, zu jenem stattlichen Bau zusammenfügten, als welcher die wissenschaftliche Erdkunde heute dasteht. Sie haben allgemach eine recht stattliche Nische in den allgemeinen Tempel der Wissenschaft hineingebaut, wenn vielleicht auch dieser oder jener, der in einer anderen Nische sitzt, oder an einer anderen Nische baut, das bis jetzt noch nicht vollerkannt und gewürdigt hat. Die fachmännischen Vertreter der Erdkunde haben dafür gesorgt, daß den Mitgliedern des Vereins nicht blos süße Speise aufgetragen wurde, sondern auch manches, was Mark und Knochen hatte. Und so haben wir im Vorstande des Vereins für Geographie und Statistik immer darauf Bedacht genommen, jene Pioniere und jene Männer der Wissenschaft zu den unsrigen zu zählen, und wir haben eine stattliche Zahl davon zu unseren Ehrenmitgliedern ernannt. Sie lesen auf diese Weise in unserem Mitgliederverzeichnis Namen, wie sie heute vormittag an ihre Ohren geklungen sind: Karl Ritter, Eduard Rüppell, Ferdinand von Richthofen, Heinrich Kiepert, Prjevalsky, Vivien de Saint-Martin und zahlreiche andere, und wenn Sie die Liste der lebenden Ehrenmitglieder überblicken, so finden Sie auch in ihr noch zahlreiche glänzende Namen. Heute morgen haben wir diese Liste weiter ergänzt durch eine lange Reihe von Namen, die ebenfalls einen hohen und hellen Klang haben, weit über die Grenzen des deutschen Landes hinaus. Meine verehrten Festgenossen, ich fordere Sie auf, mit mir anzustoßen auf das Wohl unserer Ehrenmitglieder, der alten ebenso wie der neu ernannten: Unsere Ehrenmitglieder, sie leben hoch!

Auf das Forscherpaar Dr. Elbert toastete Herr Hofrat Dr. Hagen:

Als Dr. Kriegk in der konstituierenden Versammlung unseres Vereins am 9. Dezember 1836 seinen ersten Vortrag über die Ziele und Zwecke des Vereins hielt, da betonte er, daß die Geographie in Frankfurt a. M. zwar festen Fuß fassen könne, indem alle Vorbedingungen dazu gegeben seien, er glaubte aber, daß es dem neuen Verein wahrscheinlich niemals gelingen werde, eine Expedition hinauszuschicken, gleichwie die britische Geographical Society, und daß er sich deshalb auf sein engeres Vaterland beschränken müsse. — Diese Worte Kriegks klangen mir stets wie eine Mahnung, ein Vermächtnis gewissermaßen, das die Gründer uns, den Epigonen, hinterlassen haben! Ich freue mich, daß wir zu unserem 75. Stiftungsfest in der Lage waren, dieses Vermächtnis einzulösen! Wir haben es, mit Stolz darf ich es sagen, fertiggebracht, wirklich eine Expedition größeren Stiles zur Lösung einer bedeutsamen, wissenschaftlich-geographischen Frage hinauszusenden. — Wir haben uns gesagt: wenn die Geographische Gesellschaften von Hamburg, Berlin und Leipzig das zu tun imstande sind, warum sollen wir, die zweitälteste Geographische Gesellschaft, es nicht auch tun können? Da haben wir uns denn zusammengesetzt und ausgerechnet, daß, wenn wir recht vorsichtig sind und uns etwas vom Munde absparen (Heiterkeit), wir dann in der Lage sein würden, nach und nach die nötigen Mittel zusammen zu bekommen. — Und

siehe da, nachdem wir eine Reihe von Jahren gespart hatten, nachdem gute Freunde und Gönner unserer Gesellschaft mit uns im Frankfurter Hof (Heiterkeit) gedarbt hatten, war das Ziel erreicht! Auch die Aufgabe stand von vornherein fest. Es war wahrlich keine kleine, und sie schien im Verhältnis zu den vorhandenen Mitteln fast zu groß. — Monatelang haben wir dann wieder zusammen beraten, erwogen, geprüft und verglichen, bis wir schließlich Alles in Übereinstimmung gebracht hatten. — Es handelte sich jetzt darum, den Mann zu finden, welchem eine solche Aufgabe übertragen werden konnte. Wir brauchten glücklicherweise nicht lange zu suchen. Herr Dr. Elbert, der verehrte Inhaber unserer Rüppell-Medaille, bot uns nach allen Richtungen hin die besten Garantien für gutes Gelingen. Ausgerüstet mit all den Kenntnissen, die nötig waren, um eine solche Expedition durchzuführen, voll Jugendkraft und Jugendmut ist er dann auch hinausgegangen, und wir können mit Stolz sagen, und Sie werden es in unserer Festschrift auch lesen, daß er nach jeder Richtung hin seine vollen Kräfte darangesetzt und eine tüchtige Arbeit geleistet hat, um gute Resultate mit nach Hause zu bringen. — Meine Damen und Herren, es ist wirklich keine Kleinigkeit in einem wilden Lande wissenschaftlich zu arbeiten! Wer es selbst mitgemacht hat, weiß, welch enorme Energie dazu gehört, wenn man tagsüber nicht aus den nassen Kleidern herausgekommen ist, Hunger und Durst leiden muß, von Feinden und wilden Tieren umlauert, nach der Ankunft im Biwak den totmüden Körper nicht vom Schlafe überwältigen zu lassen, sondern sich noch stundenlang hinzusetzen und Alles schriftlich niederzulegen, was man gesehen und erforscht hat. Und noch mehr Entsagung und Willenskraft gehört dazu, dem tückischen Zufall beherzt die Stirn zu bieten, wenn man an dem bestimmten Platze das Zelt nicht vorfindet, wenn man im strömenden Regen stundenlang warten muß, bis endlich die Spitze der Trägerkarawane aus dem Dunkel des Urwaldes auftaucht; — wenn man sich hungrig und durstig auf die Eßkiste stürzt, die sich schließlich als eine Kiste mit Reservestiefeln und Dynamit-Patronen entpuppt, während die wirkliche Proviantkiste erst nach weiterem stundenlangen Warten auftaucht! Das sind Dinge, von denen man keine Ahnung hat, wenn man alle die schönen Sachen in den Museen betrachtet; sie verraten uns nicht, unter welch unendlichen Mühen und Gefahren sie manchmal erworben worden sind. Und da muß ich sagen: Herr Dr. Elbert hat hier sein Bestes getan und die Erwartungen, die wir in ihn gesetzt hatten, noch übertroffen. Aber soviel wir ihm auch zutrauten, ich glaube, er wäre nicht imstande gewesen, das Alles zu leisten, wenn er nicht einen besonderen Schutzgeist zur Seite gehabt hätte! Und dieser Schutzgeist war seine verehrte Gattin. Sie hat ihn auf der ganzen Reise begleitet, hat alle Strapazen mitgemacht; sie ist durch den Urwald und durch Flüsse hindurchgeritten, hat mit den Eingeborenen gehaust und sie ausgefragt und sich dann im Zelt noch hingesetzt und bis tief in die Nacht hinein die wahrlich nicht kleinen schriftlichen Arbeiten erledigt, mit Bienenfleiß. Das ist Seelengröße! — Meine Damen und Herren, wenn man von unserer Expedition und ihren prächtigen, hervorragenden Resultaten spricht, so sind die Beiden, Herr Dr. Elbert und seine tapfere junge Gattin, untrennbar voneinander. — Und wenn ich Sie nun bitte, mit mir auf das Wohl

unseres erfolgreichen Expeditionsführers zu trinken, so kann ich Frau Dr. Elbert nicht davon ausnehmen. Darum bitte ich Sie, mit mir einzustimmen in den Ruf: Das Forscherehepaar Elbert, es lebe hoch!

Der Stadt Frankfurt galt das Hoch von Herrn Professor Dr. Regel:

Hochgeehrte Festgenossen!

Es würde ungerecht sein, wenn nicht einer von den neuen Ehrenmitgliedern in dieser erlauchten Gesellschaft das Wort ergreifen wollte, um den Gefühlen des Dankes Ausdruck zu geben für die große Auszeichnung, die uns heute zuteil geworden ist! Verehrte Anwesende, ich habe diese Stadt bereits vor 40 Jahren als Gymnasiast kennen gelernt, bin dann in nähere Beziehungen zu ihr durch den 3. Deutschen Geographentag im Jahre 1883 getreten, eine der schönsten Tagungen, die wir erlebt haben, später habe ich dreimal Gelegenheit gehabt, in diesem Vereine über meine engere Heimat Thüringen wie über das nordwestliche Kolumbien und über den Panama-Kanal vorzutragen. Heute drängt es mich, diesem Verein herzlichen Dank auszusprechen für die große Ehrung, die er uns erwiesen hat! Das Frankfurt von 1871 und das Frankfurt von 1911, verehrte Anwesende, welch gewaltiger Aufschwung! Wir haben heute vieles davon gehört, wir haben die Entwicklung der Stadt an uns vorüberrauschen lassen! Manche von uns Auswärtigen haben im vorigen Jahre Gelegenheit gehabt, die große Entwicklung der Stadt besonders durch den neuen Osthafen zu verfolgen und ihren großen Aufschwung zu sehen; alle die Vereine, die hier tätig sind, können in harmonischer Zusammenarbeit ihre Kräfte vereinigen, um diese herrliche Stadt immer mehr zur Geltung zu bringen! Und so lassen Sie mich, verehrte Anwesende, neben dem tiefgefühlten Danke für die uns heute von seiten des „Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik" zu teil gewordene Ernennung zu Ehrenmitgliedern vor allen Dingen auch der lebhaften Freude über Frankfurts Aufblühen als Stadt Ausdruck verleihen in dem Wunsche: Frankfurt wachse und gedeihe! Die Stadt Frankfurt a. M lebe hoch!

Zum Schluß ließ Herr Stadtrat Prof. Dr. Bleicher die tätigen Mitglieder des Vorstandes leben:

Hochansehnliche Versammlung!

Wenn ich die Absicht des Festkomitees recht verstanden habe, so haben wir außer der akademischen Feier, in der wir heute morgen repräsentativ aufgetreten sind, heute abend in erster Linie auch das Festmahl arrangiert, um die Ehrengäste zu sehen, dann aber in zweiter Linie, um ein Familienfest zu feiern. Ich bitte unsere illustren Gäste, mir zu gestatten, gegen Schluß dieses Festes ein paar Worte zu sagen, die teils geschäftlicher Natur sind, wenn ich so sagen darf, teils dem Ausdruck geben sollen, daß die Mitglieder des Vereins und der Vorstand hier in Kollegialität und Freundschaft zusammen sind. Ich habe zwei Punkte, die hier ganz kurz zu streifen sind.

Ich werde jedoch Ihre Aufmerksamkeit nicht lange in Anspruch nehmen. Zunächst eine persönliche Angelegenheit, indem ich meinen lieben Kollegen und Freunden im Vorstand herzlichen Dank sage, daß sie mich heute so überrascht haben. Meine Bescheidenheit verbietet es mir eigentlich, über meine Person zu sprechen, aber daß ich davon sprechen muß, das werden Sie einsehen, denn die mir zuteil gewordene Ehrung ist nach meinem Urteil etwas zu weitgehend, und ich kann nur glauben, daß sie mir in der Form geworden ist, weil der Geographische Verein der Stadt sowohl wie der Akademie, in welchen Institutionen ich mitwirke, zu Dank verpflichtet ist und diesen Dank nun auf mich übertragen hat. Und nun zum geschäftlichen Teile dabei: Ich bin der einzige, der illegitim mit einer Ehrung ausgezeichnet worden ist, denn ich als Vorstandsmitglied wußte von der Sache tatsächlich nichts. Nach unseren Satzungen ist aber zu jeder Ehrung ein einstimmiger Beschluß des Vorstandes erforderlich Ich habe doch bisher meine Absicht, aus dem Vorstande auszutreten und auf meine Stimme zu verzichten, nicht bekannt gegeben, also hätte ich eigentlich abzustimmen gehabt. Wenn ich nun auch glaube, daß Sie in der Ehrung zu weitgegangen sind, so gebe ich nachträglich aber dazu doch meine Zustimmung (große Heiterkeit), denn es würde für beide Teile höchst peinlich sein, wenn ich die schöne Medaille nicht behalten wollte.

Zweitens, meine verehrten Damen und Herren, darf ich noch das Wort nehmen aus einem anderen Grunde. Ich bin das untätigste Mitglied im Vorstande, darüber herrscht kein Zweifel, und ich habe mir deshalb schon oft gesagt, ob es nicht richtig wäre, aus demselben auszutreten. Aber die Herren haben mir das immer verboten, und wenn ich mir die Rede des Herrn Hofrat Hagen vergegenwärtige, so sage ich mir, ich hätte vielleicht doch Unrecht mit meinem Vorschlage, daß man eigentlich aus dem Verein für Geographie und Statistik die Statistik ausscheiden und nur eine geographische Gesellschaft behalten sollte. Den großzügigen Überblick, den Herr Hofrat Hagen uns heute gegeben hat, habe ich wohl verstanden. Er hat der Idee Ausdruck gegeben, daß unser Verein zu verschiedenen Zeiten den verschiedenen Strömungen und Bedürfnissen Rechnung zu tragen verstanden hat. Er hatte auch eine Periode, wo die Statistik ganz oben war. Auf Anregung des Vereins ist das Statistische Amt geschaffen worden. Dessen erinnern wir uns ganz speziell und nun glaube ich voraussagen zu können, daß die Zeit wieder kommt, wo die „Tabellenknechte", wie man späterhin die Statistiker nannte, wieder Universitäts-Statistiker im alten Sinne werden und mit den Geographen einig zusammenarbeiten. Ich sagte, ich sei das untätigste Mitglied im Vorstande und deswegen habe ich das Recht zu sprechen, indem ich die vielen Glückwünsche, die dem Verein heute mit auf den Weg gegeben worden sind. umwandle in einen Dank an den Vorstand, trotzdem ich selbst dem Vorstande angehöre. Denn ich möchte zum Schlusse unserer Feier dem Ausdruck geben dürfen, daß wir außerordentlich dankbar sind für die ganz hervorragenden Leistungen der tätigen Herren unseres Vorstandes. Es hat heute wieder alles „geklappt" (große Heiterkeit) — bis auf die Rede, die ich eben halte. Ich glaube berechtigt zu sein, den Herren. die an der Spitze des Vereins stehen, die teils hinter den Kulissen, teils vor den Kulissen, ich möchte beinahe sagen, die Sache deichseln, die ganze Sache gemanaget haben

(Heiterkeit), den herzlichsten Dank für ihre ersprießliche Tätigkeit auszusprechen. Ich muß dabei erwähnen, daß wir nicht nur einen 1. Vorsitzenden und einen 2. Vorsitzenden, sondern auch einen zweiten 1. Vorsitzenden haben. Sie wissen, wen ich meine, ohne einen Namen zu nennen. Der Betreffende hat auch heute wieder gezeigt, daß er es versteht, den Verein für Geographie und Statistik nicht nur in wissenschaftlicher Beziehung zu vertreten, sondern auch dafür zu sorgen, daß der Verein in der Frankfurter Gesellschaft eine Rolle spielt, und ich glaube, das ist ein Moment, dessen uns zu freuen wir alle Ursache haben. Ferner haben wir einen vortrefflichen Schriftführer, der die Rednerliste aufstellt, die schwierigen Verhandlungen führt und dann einen hervorragenden Kassierer, dem herzlicher Dank gebührt (große Heiterkeit), aber außerdem noch, meine Damen und Herren, haben wir einen Mann, dem wir zu ganz besonderem Danke verpflichtet sind, das ist unser verehrter Generalsekretär. Ich möchte der Persönlichkeit unseres lieben Herrn Traut auch um deswillen gedenken, weil ihm — wie ich höre — eine Auszeichnung zuteil geworden ist, von der wir eigentlich noch nichts gehört haben (Heiterkeit). Ich weiß nicht, soll ich nun sagen: Herrn Dr. Traut oder Herrn Professor Traut herzlichen Dank für seine Bemühungen im Interesse des Vereins! Sollte es wahr sein, daß er Professor geworden ist, dann möchte ich ihm zugleich hierzu herzlichst namens des Vereins gratulieren (lebhaftes Bravo). Meine verehrten Damen und Herren, ich schließe, indem ich Sie bitte, die tätigen Mitglieder des Vorstandes hochleben zu lassen. Hoch, hoch, hoch!

Bis Mitternacht blieben die Festgäste in angeregtester Stimmung beisammen.

Zu den zahlreichen herzlichen Glückwünschen, welche uns im Laufe des Tages in so ehrender Weise dargebracht wurden, hatte sich eine Reihe von Grüßen gesellt, teils in Briefform, teils telegraphisch.

Begrüßungen waren eingelaufen von den Geographischen Gesellschaften zu Bern, Bremen, Genf, Greifswald, Halle, Hamburg, Hannover, Jena, Köln, Lübeck, Stuttgart und Wien, sowie von dem Bureau der Deutschen Antarktischen Expedition im Auftrage unseres Freundes Herrn Oberleutnant Dr. Filchner und von der Senckenbergischen Bibliothek.

Es gratulierten ferner:

Seine Königl. Hoheit der Landgraf von Hessen, welcher unserem Verein als Mitglied angehört, Senator Luigi Bodio-Rom, Geheimrat Prof. Dr. Karl Bücher-Leipzig, Geheimrat Frhr. von Danckelman-Berlin, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Delitzsch-Berlin, Prof. Dr. Diener-Wien, Frau Geh.

Regierungsrat Prof. Dr. Theobald Fischer-Marburg, Prof. Dr. Friederichsen-Greifswald, Prof. Dr. Gerland-Straßburg, Dr. Sven von Hedin-Stockholm, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Launhardt-Hannover, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. von Luschan-Berlin, Prof. Dr. Fridtjof Nansen in Christiania, Dr. Alexander von Peez-Wien (†), Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Penck-Berlin, Prof. Dr. Pechuel-Loesche-Erlangen, Prof. Dr. Philippson-Bonn, Ernst Georg Ravenstein-London, Hauptmann Schloifer-Berlin, Sir Ernest Shackleton-London, Frau Julia Olga Wegener-Berlin.

Es sei gestattet, von den vielen schriftlichen Glückwünschen nur einen hervorzuheben, den unser hochverehrtes Ehrenmitglied Herr Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Hermann Wagner-Göttingen gesandt hat. Nach einigen Eingangsworten lautet er:

„Indem ich daher auf die Teilnahme leider verzichten muß, verfehle ich nicht, dem Verein für sein ferneres segensreiches Wirken meine besten Wünsche auszusprechen. Wenn ein solches den geographischen Gesellschaften in den verschiedenen Städten Deutschlands bei der inzwischen entstandenen Fülle von Vereinen ähnlicher Tendenz oder wenigstens ähnlichen Interessenkreises nicht unwesentlich erschwert wird, so werden die deutschen Geographen niemals vergessen dürfen, daß es sich bei Ihrem Verein um die zweitälteste deutsche geographische Gesellschaft handelt, die bereits auf 25 Jahre reger Tätigkeit für die geographische Forschung und Verbreitung geographischen Interesses zurückblicken konnte, ehe die sechsziger Jahre die allgemeine Dezentralisation erdkundlicher Studien und Bestrebungen in Deutschland mit sich brachten“.

Allen den genannten Körperschaften und Personen, welche unserer in so liebenswürdiger Weise gedachten und deren Namen Herr Prof. Dr. Traut während des Festessens zur Verlesung brachte, sei auch an dieser Stelle in herzlichster Weise gedankt.

Schließlich wurden uns noch zwei besonders freudige Überraschungen zu Teil:

Unser Ehrenmitglied Herr Hauptmann a. D. Schloifer übersandte uns als Festgabe ein mit mehreren 100 wohlgelungenen Ansichten geschmücktes Album. Sämtliche Bilder dieses Albums sind von dem hochverdienten Forscher während seiner Afrikareisen in den Jahren 1902—1909 selbst aufgenommen worden und erregten in dieser schönen Fassung die allgemeine Bewunderung.

Sodann erfreute uns die Direktion des Städtischen Völkermuseums durch die Widmung eines besonderen Heftes ihrer vortrefflichen „Veröffentlichungen". In diesem hat der Assistent am Museum Herr Dr. Johannes Lehmann in einer inhalt- und lehrreichen und mit einer Fülle trefflicher Abbildungen versehenen Abhandlung die auf der Expedition gesammelten zahlreichen Flechtwerke einer eingehenden Untersuchung auf ihre Geflechtsart unterzogen, wobei er zu interessanten Ergebnissen über die Flechttechnik im indoaustralischen Archipel gelangt ist.

Den gütigen Spendern dieser wertvollen Gaben sei auch hier noch einmal der herzlichste Dank des Vereins zum Ausdruck gebracht.

Vorstand und Ämterverteilung.

(Nach dem Stand vom 1. September 1912.)

Vorstand.

Ehrenvorsitzender:

Dr. Adolf von Harnier, Geh. Justizrat und Rechtsanwalt.

Vorsitzender:

Dr. med. et phil. hon. c. Bernhard Hagen, Hofrat und Leiter des Städtischen Völkermuseums.

Stellvertretender Vorsitzender:

Dr. Emil Deckert, Professor und Dozent an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften.

Generalsekretär:

Dr. Hermann Traut, Professor und Bibliothekar an der Stadtbibliothek.

Erster Schriftführer:

Dr. Alfred Fritsch, Amtsgerichtsrat.

Zweiter Schriftführer:

Rudolf Stern, Privatier.

Kassenführer:

August Rasor, Kaufmann.

Beisitzer:

Dr. Heinrich Bleicher, Professor und Stadtrat.
Dr. Theodor Demmer, Sanitätsrat und praktischer Arzt.
Eugen Grumbach-Mallebrein, Privatier.
Friedrich Wilhelm Lejeune, Kaufmann.

Vertreter des Vereins in der gemeinsamen Kommission für die Dr. Senckenbergische Bibliothek:

Dr. Hermann Traut, Professor und Bibliothekar an der Stadtbibliothek.

Revisoren:

Albert Flersheim, Kaufmann.
Rudolf Heerdt, Direktor der Frankfurter Sparkasse.
Dr. Moritz Steinthal, Rechtsanwalt.

Mitglieder-Verzeichnis.

(Nach dem Stand vom 1. September 1912.)

I. Ordentliche Mitglieder.

Emilie Abresch, Rentnerin. 1906.
Anton Ahrens, Bankbeamter. 1906.
August Albert, Architekt. 1897.
Alexander Friedrich Landgraf von Hessen, Kgl. Hoheit. 1910.
Heinrich Alten, Privatier. 1903.
Dr. E. Altschüler, praktischer Arzt. 1911.
Dr. Jakob Amberger, Direktor der chirurgischen Abteilung des Hospitals zum Heiligen Geist. 1911.
Ferdinand Andreae, Kaufmann. 1903.
Frau Philipp Andreae-Engelhard, Privatiere. 1907.
Alhard Andreae-von Grunelius, Kaufmann. 1893.
Victor Andreae-Majer, Bankier. 1904.
Jean Andreae-Passavant, Geh. Kommerzienrat, Präsident der Handelskammer, Direktor der Filiale der Bank für Handel und Industrie und Rumänischer Generalkonsul. 1893.
Richard Andreae-Petsch, Bankier. 1874.
Gottfried Andreas, Kaufmann. 1906.
Adolf Anthes-Glock, Kaufmann. 1910.
Alexander Askenasy, Ingenieur. 1902.
Erich Aue, Ober-Stadtassistent. 1909.
Franz Auffarth, Verlagsbuchhändler. 1909.
Julius Aurnhammer, Kaufmann. 1904.
Frau Mary Bandell, geb. Rußmann, Privatiere. 1910.
Frau Marie Bansa geb. Winckler, Privatiere. 1880.
Hermann Baer, Metzgermeister. 1911.
Joseph Baer, Stadtrat. 1897.
Max Baer, Bankier und Generalkonsul von Schweden. 1903.
Simon Leopold Baer, Buchhändler. 1882.
Dr. Karl Bardorff, praktischer Arzt. 1864.
Karl Th. Barthel, Kaufmann. 1900.
Fräulein Auguste de Bary, Privatiere. 1911.
Karl de Bary, Privatier. 1889.

Heinrich de Bary-Jeanrenaud, Bankier. 1888.
Heinrich de Bary-Osterrieth, Kaufmann. 1907.
Karl de Bary-Sabarly, Landwirt. 1910.
Rudolf Bauer, Kaufmann. 1907.
Friedrich Bauer-Weber, Ingenieur. 1910.
Robert Baunach, Fabrikant. 1907.
Frau Greta Bayer, Privatiere. 1910.
Dr. Beckmann, Geh. Regierungsrat und Landrat in Usingen. 1900.
Fritz Beckmann, Kaufmann. 1909.
Alfred Behr, Landwirt. 1910.
Frau Konsul Carl Behrends. 1906.
Robert Behrends, Ingenieur. 1898.
Eduard Beit von Speyer, Kommerzienrat, Bankier und Großbritannischer Generalkonsul. 1903.
Dr. Alexander Berg, Rechtsanwalt. 1904.
Heinrich Bernhard, Professor und Oberlehrer am Reform-Realgymnasium Musterschule. 1911.
Freifrau Helene von Bethmannn, geb. Freiin von Wendland. 1909.
Gustav Beyerbach, Fabrikant in Hattersheim. 1887.
Emil Bieber, Stadtbaumeister. 1908.
Konrad Binding, Stadtrat. 1903.
Frau Joseph Binge, Justizratswitwe. 1910.
Frau C. Blascheck, geb. Schwalb, Privatiere. 1900.
Dr. Heinrich Bleicher, Professor und Stadtrat. 1890.
Adolf Blumenthal, Kaufmann. 1910.
Heinrich Blüthe, Kaufmann. 1908.
Ferdinand Bodesheim, Kaufmann. 1906.
Adolf Boner, Kaufmann. 1910.
Frau Amelie Bonn, Privatiere. 1886.
Karl Borgnis, Bankier. 1901.
Friedrich Braun, Opernsänger. 1908.
Otto Braunfels, Geh. Kommerzienrat, Bankier und Spanischer Konsul. 1904.
Frl. Clara Bremme. 1908.
Otto Brockmann, Landmesser. 1906.
Dr. Siegfried Brodnitz, praktischer Arzt. 1909.
Meynick Browne. 1911.
Richard Bruck, Justizrat und Rechtsanwalt. 1906.
Dr. Julius Burghold, Justizrat und Rechtsanwalt. 1899.
Franz Burkhard, Architekt. 1909.
Dr. August Busch, Direktor des Statistischen Amts der Stadt. 1910
Heinrich Cahn-Blumenthal, Bankier. 1903.
Carl Clemm, Privatier. 1906.
Albert Cornill, Kaufmann. 1910.
Charles Correvon, Pfarrer der französisch-reformierten Gemeinde. 1910.
Dr. Eduard Coester, Amtsgerichtsrat. 1911.
Fräulein Lina Creß. 1909.
Hermann Creutzer, Inspektor der Providentia. 1903.

Dr. Hugo Cuers, Professor. 1903.
Dr. Dietrich Cunze, Fabrikbesitzer.
Theodor Curti, Direktor der Frankfurter Zeitung. 1904.
Gottfried Daube, Kaufmann. 1893.
Dr. Kurt Daube, Geh. Sanitätsrat und Direktor am Städtischen Krankenhaus Bockenheim. 1889.
Dr. Emil Deckert, Professor an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften. 1906.
Christian Demuth, Prokurist der Frankfurter Bank. 1910.
Clemens Delkeskamp, Kaufmann. 1906.
Dr. Robert Delosea, praktischer Arzt. 1877.
Dr. Theodor Demmer, Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1896.
Richard Diener, Rentner und Vizekonsul von Mexiko. 1904.
Friedrich Dieterichs, Apotheker. 1900.
Hermann Dietze, Privatier. 1899.
Frau Elise Dilger, Privatiere. 1908.
Frau Emma Doctor, Privatiere. 1911.
Karl Philipp Donner, Kaufmann. 1871.
William W. Drory, Direktor der Frankfurter Gasgesellschaft. 1874.
Frau August Du Bois, Privatiere. 1888.
Dr. Friedrich Ebenau, praktischer Arzt und Chefarzt der chirurgischen Abteilung des Bürgerhospitals. 1893.
Friedrich Eckhard, Privatier. 1902.
Georg Egly-Manskopf, Kaufmann. 1903.
Frau Julie Ehrmann geb. Wertheim, Privatiere. 1908.
Hermann von Eichhorn, General der Infanterie und Kommandierender General des XVIII. Armeekorps, Exzellenz. 1904.
Frl. Ida Eiffert, Lehrerin. Höchst am Main. 1910.
Fritz Eisele, Architekt und Maler. 1903.
Leo Ellinger, Kaufmann. 1893.
Frau Alice Ellissen geb. Heß, Privatiere. 1911.
Frau Johanna Engelhard-Fay, Privatiere. 1899.
Frau Bernhard Engelhard-Hauck, Privatiere. 1909.
Jakob Hermann Epstein, Kaufmann. 1879.
Viktor Erlanger, Fabrikant. 1910.
Frau Josefine Etienne geb. Willemer, Privatiere. 1897.
Frau Elise Eyssen geb. Schottenstein, Privatiere. 1875.
Frau Emma Eyssen, Privatiere. 1906.
Frau Alexandrine Eyssen-Du Bois, Privatiere. 1885.
Waldemar v. Fahland, Hauptmann und Batteriechef im 2. Nassauischen Feldartillerie-Regiment No. 63 Frankfurt. 1908.
Moritz Feibel, Kaufmann. 1908.
Dr. Hans Fester, Rechtsanwalt. 1909.
Adolf Ficus, Kaufmann. 1910.
Fräulein Johanna Ficus, Privatiere. 1910.
Frau Fides Fiedler-Kalb, Privatiere. 1903.
Robert Flauaus, Privatier und Stadtverordneter. 1895.

Albert Flersheim, Kaufmann. 1878.
Robert Flersheim, Kaufmann. 1871.
Wilhelm Flinsch, Kommerzienrat. 1890.
Gustav Flörsheim, Kaufmann. 1906.
Freiherr Theodor v. Flotow, Kammerherr und Hofchef Sr. Hoheit des Prinzen Friedrich Karl von Hessen. 1909.
S. Valentin Franque, Kaufmann. 1907.
Wilhelm Franz, Privatier. 1908.
Albert Frech, Kaufmann. 1906.
Dr. Ferdinand Fresenius, Chemiker. 1910.
Dr. Martin Freund, Professor an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften und Direktor des chemischen Instituts des Physikalischen Vereins. 1909.
Dr. Peter Frey, Zahnarzt. 1900.
Heinrich Friedmann, Kaufmann. 1896.
Johannes Frischmann, Rentner. 1911.
Dr. Alfred Fritsch, Amtsgerichtsrat. 1893.
Dr. Theodor von Fritzsche, Fabrikbesitzer. 1874.
Franz Fuchs-Siesmayer, Kaufmann. 1906.
Paul Fulda, Privatier. 1909.
Karl Ludwig Funck, Kaufmann u. Mitglied des Hauses der Abgeordneten. 1896.
Bruno Gäbler, Landgerichtsdirektor. 1903.
Adolf Gans, Kaufmann. 1897.
Friedrich Gans, Fabrikbesitzer. 1888.
Dr. Leo Ludwig Gans, Geh. Kommerzienrat und Fabrikbesitzer. 1886.
Charles F. Gardner, Großbritannischer Vizekonsul. 1910.
Dr. Richard Gast, Chemiker in Fechenheim. 1911.
Max Geller, Kaufmann. 1911.
Charles Gemmer, Privatier. 1904.
Dr. Eduard Gentsch, Professor und Oberlehrer am Wöhler-Realgymnasium. 1903.
Dr. Carl Gerlach, praktischer Arzt. 1906.
Dr. Richard Gesing, Chemiker in Offenbach. 1910.
Moritz Getz, Privatier. 1899.
Fritz v. Goldammer, Hauptmann a. D. und Rittergutsbesitzer. 1908.
Harry Goldschmidt, beeidigter Wechselsensal. 1888.
Maximilian Freiherr von Goldschmidt-Rothschild, Österreichisch-Ungarischer Generalkonsul. 1901.
Constantin Gravenkamp, Ober-Stadtsekretär. 1909.
Louis Greb, Architekt. 1903.
Dr. Otto Groß, praktischer Arzt. 1904.
Dr. Friedrich Großmann, Professor und Oberlehrer an der Klinger-Oberrealschule. 1900.
Dr. Emil Großmann-de Chapeaurouge, praktischer Arzt. 1908.
Eugen Grumbach-Mallebrein, Privatier. 1902.
Frau Pauline Grumbach-Petsch, Privatiere. 1903. (†)
Adolf von Grunelius, Bankier. 1871.

Eduard von Grunelius, Bankier. 1871.
Max von Grunelius, Bankier. 1904.
Ernst Grünewald, Kaufmann. 1912.
Alfred Günther, Architekt. 1901.
Karl Haack, Kaufmann. 1904.
Dr. Hermann Haag, Justizrat, Rechtsanwalt und Direktor der Frankfurter Hypothekenbank. 1883.
Frau Emilie Haas-Bandell, Privatiere. 1909.
Dr. jur. et phil. hon. c. Justus Haeberlin, Justizrat und Rechtsanwalt. 1870.
Dr. med. et phil. hon. c. Bernhard Hagen, Hofrat und Leiter des Städtischen Völkermuseums. 1900.
Dr. Fritz Hallgarten, Chemiker. 1908.
Karl Hamburg, Privatier. 1900.
Dr. Karl Hamburger, Geh. Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1871.
Philipp Hanhart, Kaufmann. 1897.
Fritz Happel, Privatier. 1902.
Dr. Adolf von Harnier, Geh. Justizrat und Rechtsanwalt. 1882.
Dr. Eduard von Harnier, Geh. Justizrat und Rechtsanwalt. 1871.
Georg Hartmann, Fabrikant. 1910.
Wilhelm Hartmann, Stadtgeometer. 1909.
Dr. Ing. Eugen Hartmann-Kempf, Professor und Ingenieur. 1898.
Dr. Wilhelm Hartung in Oberursel. 1911.
Franz Hasslacher. Patentanwalt. 1880.
Alexander Hauck, Bankier. 1881.
Max Hauck, Bankier. 1901.
Otto Hauck-von Metzler, Bankier. 1893.
Robert Haurand, Kaufmann. 1907.
Frau Johanna Hechtel geb. Schmidt, Privatiere. 1899.
Rudolf Heerdt, Direktor der Frankfurter Sparkasse. 1893.
Dr. Paul Heidrich, Professor und Oberlehrer an der Sachsenhäuser Oberrealschule. 1909.
August Heimpel-Manskopf, Kaufmann. 1892.
Frl. F. Heineken. 1911.
Salomon Heinemann, Reallehrer. 1909.
Frau Mina Held geb. Hausser, Privatiere. 1875.
Dr. Eduard Helgers, Geologe. 1910.
Heinrich Hemmerich, Major a. D. 1911. (†)
Wilhelm Hemmerich, Hauptmann a. D. 1902.
Carl Henrich, Technischer Betriebsleiter. 1909.
Karl Herrmann, Steuersekretär. 1903.
Georg Hertzog, Privatier. 1902.
Karl Herzberg, Bankdirektor und Konsul der Mexikanischen Republik. 1904.
Frau L. Herzfeld. 1906.
Philipp Herz-Mills, Fabrikdirektor. 1911.
August Heß, Apotheker. 1904.
Dr. Jakob Heinrich Heß, Chemiker in Griesheim. 1911.

Dr. Wilhelm Heuer. 1911.
Georg von Heyder, Privatier. 1891.
Otto Hirsch, Kaufmann. 1906.
Ernst Hirschhorn. 1911.
Felix Hirschhorn, Privatier. 1910.
Erau Elisabeth Hobrecht geb. Schaffner, Privatiere. 1882.
Zachary Hochschild, Kommerzienrat und Direktor der Metallgesellschaft. 1893.
Willy Heinrich Hofer, Kaufmann. 1906.
Adolf Hoff, Kaufmann und Handelsrichter. 1903.
Alfred Hoff, Kaufmann und Serbischer Vizekonsul. 1905.
Paul Hoffmann-Ebner, Fabrikant. 1884.
Dr. Moritz Hofmann, Rechtsanwalt. 1902.
Otto Hofmann, Rentier. 1906.
Richard Hofmann, Kaufmann. 1891.
Moritz Wilhelm Hohenemser, Bankier. 1901
Frau von Holbach, Majorsgattin. 1906.
Georg Holtzwart, Kaufmann. 1903.
Hermann Holz, Kaufmann. 1903.
Richard Holz, Kaufmann. 1909.
Wilhelm Holz, Kaufmann. 1903.
Leo Holzmann, Kursmakler. 1906.
Eugen Hoerle, Gutsbesitzer. 1908.
Philipp Alexander Julius Hoerle, Kaufmann. 1903.
Frau Elise Horstmann geb. Hoffmann, Privatiere. 1908.
Georg Horstmann, Zeitungsverleger. 1897.
Franz von Hoven, Baurat. 1906.
Dr. Gustav Adolf Humser, Geh. Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1871.
Frau Marie Ihm geb. Rittner, Privatiere. 1898.
Hans Illig, Fabrikdirektor. 1910.
Frau Sophie Jacobi geb. Borle, Privatiere. 1907.
Gustav Jaffé, Justizrat und Rechtsanwalt. 1903.
Dr. Theophil Jaffé, Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1898.
Fritz Jäger-Manskopf, Kaufmann. 1892.
Ernst Jaernecke, Prokurist. 1911.
Louis Jay, Rentner. 1901.
Frau Luise Amalie Jordan de Rouville, Bankierswitwe. 1904.
Dr. Fritz Jucho, Kaufmann. 1903.
Dr. Heinrich Jucho, Notar. 1906.
Ludwig Jung, Kaufmann. 1910.
Dr. Rudolf Jung, Professor und Direktor des Stadtarchivs. 1904.
Otto Junghanss, Fabrikbesitzer in Johannisberg im Rheingau. 1899.
Gustav Junker, Direktor der Martins-Missionsanstalt. 1906.
Johann E. Jureit, Kommissionsrat. 1910.
Frau Emmy Jürries geb. Fritsch. 1912.
Emil Kahle, Kaufmann. 1911.

Richard Kahn-Freund, Fabrikant. 1900.
Julius Kahnweiler, Privatier. 1908.
Frau Klara Kalb geb. Faust, Privatiere. 1875.
Leonhard Kalb, Privatier. 1897.
Moritz Kalb, Privatier. 1902.
Bernhard Kämel, Kaufmann. 1894.
Dr. Rudolf Kasprzik, Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1908.
Dr. Albert Katzenellenbogen, Rechtsanwalt und Direktor der Mitteldeutschen Kreditbank. 1909.
Max Kayser, Landgerichtsrat. 1909.
Eduard Kayser-Mönch, Fabrikant in Offenbach. 1912.
Ferdinand Keil, Apotheker. 1910.
August Keller, Buchhändler. 1901.
Wilhelm Keller, Direktor der Frankfurter Gewerbekasse. 1911.
Frau Emma Kirchberg geb. Neubürger, Privatiere. 1903.
Raphael M. Kirchheim, Privatier. 1903.
Dr. Simon Kirchheim, praktischer Arzt, Chefarzt des israelitischen Gemeindehospitals und Stadtrat. 1875.
Willi A. Klein, Kaufmann. 1904.
Jakob Klein-Hoff, Privatier. 1908.
Otto Kleinschmidt, Apotheker in Bonames. 1911.
Eugen Klimsch, Kaufmann. 1910.
Karl Klimsch, Kunstmaler. 1904.
Jakob Kloos, Kaufmann. 1907.
Jean Knauer, Buchdruckereibesitzer. 1886.
Dr. Paul Knoblauch, praktischer Arzt. 1909.
Louis Koch, Hofjuwelier. 1904.
Hermann Köhler, Kommerzienrat und Bankier. 1897.
Karl Kohn, Direktor a. D. bei der Frankfurter Gasgesellschaft. 1903.
Adolf Kolligs, Kaufmann. 1906.
Heinrich Freiherr von Königswarter, Rentier. 1897.
Heinrich Königswerther, Kaufmann. 1907.
Oskar Könitzer, Privatier. 1902.
Frau Franziska Koerber geb. Dietz, Privatiere. 1911.
Heinrich Koßmann, Privatier. 1908.
Jakob Kothe, Schreinereibesitzer. 1891.
Karl Kotzenberg, Kaufmann und Norwegischer Konsul. 1903.
Frau Pauline Kowarzik geb. Fellner, Privatiere. 1897.
Frau Carl von Kramer, Privatiere in Homburg v. d. Höhe. 1911.
Georg Kranz, Privatier. 1906.
Dr. Alois Kraus, Professor, Oberlehrer an der Städt. Handelslehranstalt und Privatdozent an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften. 1903.
Eduard Küchler jun., Fabrikbesitzer in Rödelheim. 1903.
Eduard Küchler sen., Privatier. 1888.
Karl Küchler, Kaufmann. 1893.
Konrad Adolf Kugler, Kaufmann 1906.

Karl Künkele, Kaufmann. 1901.
Friedrich Wilhelm Kunter, Reichsbankbeamter. 1911.
Dr. Friedrich Kurtz, praktischer Arzt. 1901.
Frau Emma Kyritz geb. Hagen, Privatiere. 1899.
Alfred Kyritz-Drexel, Kaufmann. 1897.
August Ladenburg, Bankier. 1902.
Ernst Ladenburg, Kommerzienrat, Bankier und Stadtverordneter. 1897.
Karl Langenbach, Kaufmann. 1904.
Frau Elise Lauth-Becker, Privatiere. 1903.
Dr. Johannes Lehmann, Assistent am Städtischen Völkermuseum. 1909.
Leo Lehmann, Rentner. 1908.
Alfred Lejeune, Kaufmann. 1885.
Friedrich Wilhelm Lejeune, Kaufmann. 1906.
Georg Leschhorn, Privatier. 1890.
Dr. E. Leser, Geh. Sanitätsrat, Professor und praktischer Arzt. 1908.
Dr. jur. Maximilian Leuchs-Mack. 1907.
Adolf Levi, Kaufmann. 1906.
Leopold Levi, Kaufmann. 1907.
K. Leydhecker, Pfarrer in Auerbach. 1909.
Dr. Franz Liesau, Oberlehrer an der Sachsenhäuser Oberrealschule. 1908.
Wilhelm Lindheimer, Domänenpächter. 1902.
Nachum H. Loeb, Kursmakler. 1910.
Freiherr von Loën, Major a. D. 1912.
Dr. Hugo Lotz, Amtsrichter in Kirchen a. d. Sieg. 1903.
Adam Ludwig, Privatier. 1903.
Frau Richard Ludwig. 1904.
Ferdinand Maas, Privatier. 1875.
Robert Mack, Kaufmann. 1894.
John M. Mackenzie, Kaufmann. 1902.
Alexander Majer, Bankier. 1906.
Frau Helene Manskopf geb. Keßler, Rentnerin. 1874.
Heinrich Mappes, Sächsischer Generalkonsul und Konsul von Brasilien. 1888.
Gustav Marburg, Kaufmann. 1903.
Dr. Arthur Marum, praktischer Arzt. 1910.
Dr. Karl Marx, praktischer Arzt. 1906.
Dr. Otto Maul. 1912.
Adam May, Fabrikant. 1890.
Dr. Franz May, Fabrikant. 1895.
Martin May, Fabrikant. 1884.
Robert May, Kaufmann. 1893.
Jacob Mayer, Kaufmann. 1910.
Ludo Mayer, Geh. Kommerzienrat und Fabrikbesitzer. 1904.
Frau Meister geb. Hauswald, Privatiere. 1904.
Joseph Meister, Chemiker. 1910.
J. F. Meixner, Architekt. 1906.
Dr. hon. c. Wilhelm Merton, Privatier. 1888.

Frl. Auguste Mertz, Lehrerin. 1911.
Julius Wilhelm Merz, Professor. 1899.
Theodor Mettenheimer-Breul, Kaufmann. 1901.
Hugo Metzler, Bankier. 1900.
Albert von Metzler, Bankier, Stadtrat und Bayrischer Generalkonsul, Mitglied des Herrenhauses. 1893.
Franz Meyer, Kaufmann. 1910.
Dr. Paul Meyer, Oberregierungsrat a. D. 1903.
Paul Meyer, Rentner in Darmstadt. 1911.
Dr. Edward von Meyer, Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1907.
Franz Carl Michel-Gellert, Kaufmann. 1909.
Emil Michel-Speltz, Privatier. 1906.
Dr. Ernst Michels, Kandidat des höheren Lehramts. 1909.
Hermann Minjon, Verlagsbuchhändler. 1910.
Heinrich J. F. Minoprio, Bankier. 1903.
Frau Christine Mohr geb. Weingärtner, Privatiere. 1908.
Franz Moldenhauer, Ingenieur. 1902.
Rudolf Mollik, Ingenieur in Cronberg i. T. 1909.
Fritz Mönch, Kaufmann in Offenbach. 1892.
Frl. Sophie Moos. 1910.
Wilhelm Mössinger, Kaufmann. 1906.
Adalbert Müller, Brauereidirektor. 1910.
Wilhelm Müller, Kaufmann. 1899.
F. George Müller-Beeck, Kaiserlich Deutscher Generalkonsul a. D. 1907.
Frau Emma Mumm von Schwarzenstein geb. Passavant. 1876.
Hugo Nathan, Kaufmann. 1909.
Dr. Edmund Naumann, Geologe. 1899.
Ludwig Neher, Baurat. 1893.
Dr. Max Neißer, Professor und Direktor des Städtischen Hygienischen Instituts. 1903.
Richard Nestle jun., Kaufmann. 1893.
Frau Emily Netto-Nothwang, Professorswitwe. 1903.
Dr. Otto Neubürger, praktischer Arzt. 1906.
Robert de Neufville, Kommerzienrat. 1897.
Adolf von Neufville, Bankier. 1895.
Gustav Adolf von Neufville, Bankier. 1909.
Karl von Neufville, Kommerzienrat, Bankier und Generalkonsul a. D. 1904.
Wilhelm Neuse, Kaufmann. 1910.
Hermann Ochs, Privatier. 1884.
Dr. Hermann Oelsner, Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1903.
Frau Juliette Oplin geb. Godchaux, Privatiere. 1875.
Bernhard Oppenheim, Kaufmann. 1911.
Moritz Oppenheim, Kaufmann. 1887.
Sir Francis Oppenheimer, Großbritannischer Botschaftsrat. 1900.
Frau Leontine Oppenheimer geb. Livingston, Privatiere. 1909.
Frl. Adele Osterrieth, Privatiere. 1904.

Robert Osterrieth, Kaufmann. 1907.
Frau Maria Oestreich geb. Creizenach, Lehrerswitwe. 1869.
Dr. Henry Oswalt, Geh. Justizrat und Rechtsanwalt. 1871.
Dr. Ferdinand Pachten, Justizrat und Rechtsanwalt. 1909.
Johann Friedrich Pahl, Kaufmann. 1904.
Dr. Alfred Parrisius, Bankdirektor. 1903.
Eduard Parrot, Privatier. 1909.
Philipp Passavant, Kaufmann. 1901.
Hermann von Passavant, Kaufmann und Japanischer Konsul. 1901.
Richard von Passavant, Geh. Kommerzienrat. 1889.
Dr. Eduard Pelissier, Professor und Oberlehrer am Lessing-Gymnasium. 1882.
Eduard Petsch-Manskopf, Privatier. 1900.
Dr. Ferdinand Pfannmüller, praktischer Arzt in Hausen. 1909.
Frau Bertha Pfefferkorn geb. Kessler, Doktorswitwe u. Privatiere. 1854.
Christian Wilhelm Pfeiffer-Belli, Rentner. 1883.
Dr. Arthur Pfungst, Chemiker und Fabrikant. 1889.
Lucien Picard, Bankier. 1906.
Dr. Hermann Pieper, Rechtsanwalt. 1909.
Theodor Plieninger, Generaldirektor der chemischen Fabrik Griesheim-Elektron. 1906.
Siegfried Pohl, Kaufmann. 1909.
Frau Emmy Pohlmann geb. Pohlmann, Privatiere. 1897.
Friedrich Gustav Porcher, Architekt. 1909.
Dr. Eduard Posen, Fabrikant. 1894.
Sidney Posen, Fabrikant. 1883.
Frau F. Pühler geb. Schneider, Privatiere. 1911.
Frau Alma Ranft, Privatiere. 1911.
August Rasor, Kaufmann. 1890.
Walther vom Rath, Rentner, Mitglied des Herrenhauses. 1897.
Emil Rau, Kaufmann. 1901.
Frau Sonia Rau geb. Vetter, Privatiere. 1911.
Louis Rauch, Kaufmann. 1911.
Dr. Friedlieb Rausch, Direktor. 1909.
Hans Ravenstein, Lithograph. 1911.
Simon Ravenstein, Architekt. 1871.
Dr. Ludwig Rehn, Geh. Medizinalrat, Professor und Direktor der chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses. 1900.
Frl. Anna Reichard, Verwalterin. 1901.
Franz Reichard, Kaufmann. 1911.
Fritz Reichard, Kaufmann. 1906.
Frl. Mina Reichard, Privatiere. 1903.
Gottlob Reichard-Frey, Kaufmann. 1900. (†)
August Reichard-Marburg, Kaufmann. 1877.
Frau Jenny Reichenbach. 1908.
Daniel Reinhardt, Architekt. 1911.
Dr. Paul Reiss, Justizrat und Rechtsanwalt. 1886.

Otto Renner, Kaufmann. 1906.
Franz Lorenz Reuleaux, Eisenbahn-Direktions-Präsident. 1910.
Dr. Heinz Richartz, praktischer Arzt. 1909.
Frau Louise de Ridder geb. May, Rentiere. 1908.
Dr. Alexander Riese, Professor. 1897.
Hermann Ritter, Baurat. 1910.
Johannes Robe, Rentner. 1909.
Frl. Kathinka Rode, Lehrerin. 1898.
Dr. Ernst Roediger, Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1910.
Dr. Paul Roediger, Justizrat und Direktor der Metallgesellschaft. 1893.
Karl Roger, Direktor der Filiale der Bank für Handel und Industrie. 1890.
Karl Heinrich Roger, Landrichter. 1911.
Frau Helena Rohmer geb. de Chapeaurouge, Privatiere. 1900.
Heinrich Römheld, Kaufmann. 1900.
Carl Adolf Ronnefeldt, Privatier. 1911.
Alfred Rosenthal, Kaufmann. 1903.
Dr. Rudolf Rosenthal, Justizrat und Rechtsanwalt. 1904.
Dr. Wilhelm Roser, Professor und Chemiker. 1910.
August Rother, Kaufmann. 1910.
Georg Rothgeb, Kunst- und Dekorationsmaler. 1908.
Ernst Rübsamen, Apotheker. 1904.
Dr. Georg Ruoff, Chemiker. 1908.
Willy Rytz, Kabel-Ingenieur. 1907.
Moritz Sachs-Hellmann, Privatier. 1910.
Alfred Salin, Kaufmann. 1902.
Fritz Schaeffer-Stuckert, D. D. S., praktischer Zahnarzt u. Direktor des zahnärztlichen Instituts „Carolinum" am Städt. Krankenhause. 1906.
Frau Carrie Scharff geb. Ott. 1890.
Dr. Wilhelm Schellens, I. Assistent am Kgl. Chemischen Untersuchungsamt. 1911.
Heinrich Theodor Schenck, Kaufmann. 1875.
Hermann Schepeler, Kaufmann. 1906.
Remi Schepeler, Kaufmann. 1909.
Freiherr Philipp Schey von Koromla. 1910.
Carl Schick, Kaufmann. 1911.
Ludwig Schiele, Direktor der Frankfurter Gasgesellschaft. 1910.
Ludwig Schiff, Kaufmann. 1878.
Philipp Schiff, Privatier. 1903.
Gustav Schlesicky, Kaufmann. 1895.
Frau Heinrich Schlesicky, Privatiere. 1902.
Friedrich Schleussner, Fabrikdirektor. 1903.
Dr. Karl Schleussner, Fabrikdirektor. 1897.
Georg Schlund, Juwelier. 1888.
Frau Maria Schlund geb. Leuchs-Mack, Juwelierswitwe. 1901.
Carl Schmidt, Prokurist der Brauerei Binding. 1909.
Frau Emma Schmidt geb. Wolf, Professorswitwe. 1907.
Wilhelm Schmidt-Diehler, Architekt. 1899.

Frau Anna Schmidt-Knatz, Privatiere. 1910.
Dr. Wolfgang Schmidt-Scharff, Rechtsanwalt. 1893.
Albert Schmitt, Professor und stellvertretender Inspektor der Selektenschule. 1911.
Peter Schmölder, Privatier. 1872.
Julius Ferdinand Schnatter, Architekt. 1908.
Alexander Schneider, Direktor der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt. 1875.
Karl Schneider, Kaufmann. 1911.
Frl. Marie Schneider. 1907.
Heinrich Schnell, Privatier. 1875.
Emanuel Schnurmann, Kaufmann. 1911.
Friedrich Scholtz, Generalleutnant und Kommandeur der XXI. Division, Exzellenz. 1909.
Paul Schönknecht, Fabrikant. 1911.
Frau Elisabeth Schott, geb. Bruchhäuser, Sanitätsratswitwe. 1908.
Heinrich Schreiber sen., Privatier. 1904.
Adolf Schroeder, Privatier. 1906.
Bernhard Schuchmann, Kaufmann. 1910.
Bernhard Schuster, Rentier. 1874.
Dr. Erich Schwartze, Oberlehrer am Ober-Lyceum. 1907.
Albert Schwarz, Rechnungsrat am Landgericht. 1906.
Lic. Dr. Karl Schwarzlose, Pfarrer der St. Katharinengemeinde. 1903.
Moses Martin Schwarzschild, Privatier. 1888.
Dr. Eugen Scriba-Schmidt-Polex, praktischer Arzt. 1901.
Frau Heinrich Seckel. 1911.
Frau Mathilde Seefrid geb. Bühler, Privatiere. 1888.
Frau Anna Seeger. 1901.
Christian Seeger. 1911.
Frau Jennie Seeger geb. Gravelius, Privatiere. 1909.
Georg Seitz, Finanzrat a. D. 1899.
Hermann Seitz. 1904.
Oskar Selbach, Kaufmann. 1907.
Frau Tina Seum-Keller, Privatiere. 1908.
Arthur Siebert-Müller, Direktor der Mitteldeutschen Kreditbank und Württembergischer Konsul. 1901.
Dr. Friedrich Sieger, Justizrat, Rechtsanwalt und Notar. 1903.
Walter Simmerer. 1911.
Oskar Simon-Buss, Kaufmann. 1897.
Hans Simonis, Kaufmann. 1903.
Dr. Emil Sioli, Professor und Direktor der Irrenanstalt. 1889.
Dr. Richard Solm, Augenarzt und Direktor der Frankfurter Augenheilanstalt. 1904.
Friedrich Sommerlad, Kaufmann. 1904.
Frau Karl Sömmerring geb. Kretzer, Privatiere. 1865.
Frl. P. Sopp. 1910.
Alfred Speyer. 1903.

Julius Stadermann, Kaufmann. 1911.
Karl Stauffer, Direktor der Bockenheimer Volksbank. 1898.
Frau Baronin Karoline von Stein, Pröbstin des adeligen von Cronstett- und von Hynspergischen evangelischen Damenstifts. 1884.
Dr. Johannes Moritz Steinthal, Rechtsanwalt. 1893.
Frau Anna Stern geb. Kalb, Privatiere. 1897.
Rudolf Stern, Privatier. 1890.
Frau Theodor Stern, Privatiere. 1871.
August Stern-Wiedebusch, Kaufmann. 1903.
Paul Sternberg, Fabrikant. 1908.
Karl Stiebel, Privatier. 1897.
Emilie Stiefel geb. Mayer, Privatiere. 1906.
Otto Still. 1911.
Wilhelm Stock-de Neufville, Bankier. 1882.
Dr. Otto zur Strassen, Professor und Direktor des Senckenbergischen Naturhistorischen Museums. 1910.
Otto Straßfeld, Kaufmann. 1903.
Ernst Strauß, Kaufmann. 1906.
Isaak Strauß, Privatier. 1906.
Hans Streckeisen, Architekt. 1903.
Dr. phil. hon. c. und Dr. Ing. hon. c. Ignaz Stroof, Direktor. 1904.
Bruno Strubell, Kaufmann. 1903.
Alfred von Stryemieczny, Oberstleutnant a. D., Villenkolonie Buchschlag. 1907.
Georg Sturmfels, Lehrer. 1909.
Emil Sulzbach, Privatier. 1900.
Dr. Karl Sulzbach, Bankier. 1890.
Walter Taeschner, Dipl.-Ing. und technischer Bauleiter. 1911.
Dr. L. Thebesius, Justizrat, Rechtsanwalt und Serbischer Generalkonsul. 1906.
Dr. Hermann Traut, Professor und Bibliothekar an der Stadtbibliothek. 1893.
Paul Trebst, Apotheker. 1910.
Dr. Gustav Treupel, Professor und Chefarzt der medizinischen Abteilung des Hospitals zum Heiligen Geist. 1903.
Jakob Ivan Ueberfeld, Kaufmann. 1906.
Hermann Uhlfelder, Magistrats-Baurat. 1904.
Albert Julius Ullmann, Direktor der Farbenfabrik L. Casella & Cie. 1901.
Otto Ulrich, Bankdirektor a. D. 1903.
Dr. Franz Vaconius, Pfarrer der Dreikönigs-Gemeinde. 1906.
Dr. Victor von Varendorff, praktischer Arzt. 1911.
Hans Voigt. 1910.
Louis Volk, Ober-Stadtsekretär. 1909.
Dr. Paul Wagner, Augenarzt. 1906.
Karl Wagner-Nurick, Ingenieur. 1903.
Frau Anna Wagner-Schaller, Privatiere. 1904.
Dr. Gustav Wahl, Bibliothekar der Senckenbergischen Bibliothek. 1908.
Otto Walb, Kaufmann. 1910.

Dr. phil. hon. c. Max Walter, Direktor des Reform-Realgymnasiums Musterschule. 1912.
Dr. Heinrich Weber, praktischer Arzt. 1902.
Karl Weber, Verwalter der Irrenanstalt. 1885.
Otto Weidenmüller, Apotheker. 1911.
Frl. Else Weigel. 1911.
Frl. Emilie Weigel, Privatiere. 1902.
Martin Weigel, Verlagsbuchhändler. 1902.
Jakob Hermann Weiller, Bankier. 1871.
Karl von Weinberg, Fabrikbesitzer und Griechischer Generalkonsul. 1903.
Alfred Weinschenk, Bankier. 1903.
Philipp Weinsperger, Maler und Weißbindermeister. 1907.
Albrecht Weis, Kassierer der Englischen Gasfabrik a. D. 1874.
Martin Weis, Kaufmann. 1910.
Richard Weise, Major a. D. 1902.
Wilhelm Daniel Weismann, Bankier. 1902.
Adolf Wellach, Apotheker. 1910.
Dr. Albert Weller, Direktor der Vereinigten Chininfabriken, Zimmer & Co. 1907.
Dr. Wilhelm Wense, Chemiker in Griesheim. 1911.
Joseph Werner, Kaufmann. 1892.
Dr. Oskar Werner, Professor und Oberlehrer an der Sachsenhäuser Ober-Realschule. 1910.
Frau Rosalie Wertheim geb. Ballin, Privatière. 1884.
Dr. Eugen Wertheimber, Bankier. 1909.
Emil Wetzlar, Bankier. 1900.
Adolf Wiechmann, Fabrikant. 1909.
Wilhelm Wiederhold, Privatier. 1908.
Fritz Christoph Wiemer, Mühlenbesitzer in Bonames. 1893.
Georg Wilhelm, Gärtner. 1910.
Dr. Ludwig Wilhelm, Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1911.
Dr. Karl Willemer, Augenarzt. 1903.
Ludwig Willemer-Rücker, Subdirektor der Providentia. 1893.
Fritz Winckelmann, Kaufmann. 1911.
Adolf Winkler, stud. rer. math. in Nieder-Erlenbach. 1911.
Fritz Winter, Dr. phil. hon. c., Fabrikant, Villenkolonie Buchschlag. 1903.
Ludwig Wirth, Privatier. 1911.
Karl Wolf, Pfarrer der St. Petersgemeinde. 1903.
Dr. Ludwig Wolff, Sanitätsrat und praktischer Arzt. 1907.
Frau Emma Wolfskehl geb. Feist, Kommerzienratswitwe. 1874.
August Wolschendorff, Kaufmann. 1904.
Dr. Georg Worgitzky, Professor. 1911.
Hermann Wronker, Kaufmann. 1909.
Julius Wurmbach, Ingenieur. 1883.
Ernst Wüsthoff, Kaufmann. 1906.
Louis Zeiß-Bender, Fabrikant und Konsul der Freistaaten Guatemala und Costa-Rica. 1906.

Theodor Zeltmann, Privatier. 1896.
Frau Johanna Ziegler geb. Kleyer, Professorswitwe. 1902.
J. Ziervogel, Oberingenieur des Dampfkessel-Überwachungsvereins. 1904.
Frl. Bertha Zimmermann, Privatiere. 1907.
Geo Zink, Kaufmann. 1911.

II. Korrespondierende Mitglieder.

Dr. Hermann Vambéry, Professor in Budapest, ernannt am 11. Mai 1876.

Dr. Felix von Luschan, Geh. Regierungsrat, Professor und Direktor am Museum für Völkerkunde in Berlin, ernannt am 10. Oktober 1887.

Dr. Karl Diener, Professor und Präsident des Österreichischen Alpenklubs in Wien, ernannt am 20. Januar 1888.

Dr. Alexander Freiherr von Danckelman, Geh. Regierungsrat u. Professor in Berlin, ernannt am 28. Juli 1890.

Dr. Paul Müller-Simonis, Ehrendomherr in Straßburg, ernannt am 29. Juni 1892.

Dr. Wilhelm Haacke in Otterndorf, ernannt am 8. März 1893.

Dr. Max Friederichsen, Professor in Greifswald, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. Karl Oestreich, Professor in Utrecht, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. Georg Wegener, Professor und Dozent an der Handels-Hochschule in Berlin, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. W. van Bemmelen, Direktor des Kgl. Magnetischen und Meteorologischen Observatoriums in Batavia, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Hendrick Blink im Haag, Privatdozent in Leiden, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Johannes Elbert, Forschungsreisender in Frankfurt am Main, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Georg Greim, Professor und Dozent an der Technischen Hochschule, ständiges Mitglied des Großherzoglich-Hydrographischen Bureaus in Darmstadt, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Hans Hallier, Konservator am Reichsnaturhistorischen Museum in Leiden, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Fritz Jaeger, Professor in Berlin, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Hugo Merton, Privatgelehrter in Heidelberg, ernannt am 17. Dezember 1911.

Frl. Dr. C. M. L. Popta, Conservatrice am Reichsnaturhistorischen Museum in Leiden, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Joseph Tilmanns, Abteilungsvorsteher am Städtischen Hygienischen Institut, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Karl Uhlig, Professor in Tübingen, ernannt am 17. Dezember 1911.

III. Ehrenmitglieder.

Dr. Julius Ritter von Payer, K. und K. Österreichisch-Ungarischer Hauptmann a. D. in Wien, ernannt am 14. Oktober 1874.

Dr. Max Buchner, Professor und Direktor des Kgl. Bayrischen Ethnologischen Museums a. D. in München, ernannt am 17. Februar 1886.

Luigi Bodio, Italienischer Staatsrat, Senator und Generaldirektor der Statistik im Kgl. Italienischen Ministerium für Ackerbau und Handel und Vizepräsident der Società geografica Italiana in Rom, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Julius Euting, Geh. Regierungsrat, Professor und Direktor der Kaiserlichen Universitäts- und Landesbibliothek a. D., ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Georg Gerland, Professor a. D. in Straßburg, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Wilhelm Kobelt, Professor und praktischer Arzt in Schwanheim, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Karl von Obernberg, Vorsteher des Statistischen Amts der Stadt a. D., in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Eduard Pechuel-Loesche, Professor in Erlangen, ernannt am 8. Dezember 1886.

Baron Max du Prel, Kgl. Bayrischer Kammerherr, Kaiserlicher Ministerialrat in Straßburg a. D., ernannt am 8. Dezember 1886.

Ernst Georg Ravenstein, Kartograph in London, ernannt am 8. Dezember 1886.

Ludwig Ravenstein, Kartograph in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886.

Paul Reichard, Forschungsreisender, z. Zt. im Ausland, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Johannes Rein, Geh. Regierungsrat und Professor a. D. in Bonn, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Georg Schweinfurth, Professor in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Hermann Wagner, Geh. Regierungsrat und Professor in Göttingen, ernannt am 8. Dezember 1886.

Dr. Karl von den Steinen, Professor und Abteilungsdirektor am Kgl. Museum für Völkerkunde in Berlin (Charlottenburg), ernannt am 20. Februar 1889.

Dr. Hans Meyer, Geh. Hofrat, Professor und erster Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde in Leipzig, ernannt am 25. Februar 1891.

Dr. Siegmund Günther, Geh. Hofrat und Professor in München, ernannt am 2. März 1892.

Commendatore Dr. Guido Cora, Professor und Herausgeber des „Cosmos" in Rom, ernannt am 20. Dezember 1894.

Dr. ing. Wilhelm Launhardt, Geh. Regierungsrat und Professor in Hannover, Mitglied des Herrenhauses, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Fridtjof Nansen, Professor in Christiania und Kgl. Norwegischer Gesandter a. D., ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Albrecht Penck, Geh. Regierungsrat und Professor, K. K. Hofrat, Direktor des Instituts für Meereskunde und Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Joachim Graf von Pfeil und Klein-Ellguth in Schloß Friedersdorf, Königl. Kammerherr, ernannt am 9. Dezember 1896.

Peter Petrowitsch von Ssemenow, Russischer Wirklicher Geh. Rat, Senator, Mitglied des Reichsrats und Vizepräsident der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft, Hohe Exzellenz, in St. Petersburg ernannt am 9. Dezember 1896.

Dr. Sven von Hedin, Professor in Stockholm, ernannt am 16. November 1897.

Dr. Friedrich Clemens Ebrard, Geh. Konsistorialrat, Professor und Direktor der Stadtbibliothek in Frankfurt a. M., ernannt am 17. Oktober 1900.

Otto Schloifer, Hauptmann a. D. und Forschungsreisender, Charlottenburg, ernannt am 18. Dezember 1901.

Otto Neumann Sverdrup, Kapitän in Christiania, ernannt am 22. Oktober 1902.

Dr. Fritz Sarasin in Basel, ernannt am 28. Oktober 1903.

Dr. Paul Sarasin in Basel, ernannt am 28. Oktober 1903.

Dr. Erich von Drygalski, Professor und Vorsitzender der Geographischen Gesellschaft in München, ernannt am 2. März 1904.

Dr. Karl Bücher, Geh. Hofrat und Professor in Leipzig, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. Friedrich Delitzsch, Geh. Regierungsrat und Professor, Direktor der Vorderasiatischen Abteilung der Königlichen Museen in Berlin, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. Gottfried Merzbacher, Professor und Forschungsreisender in München, ernannt am 12. Dezember 1906.

Dr. Theodor Petersen, Professor und erster Vorsitzender der Sektion Frankfurt am Main des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, ernannt am 12. Dezember 1906.

Seine Hoheit Adolf Friedrich Herzog zu Mecklenburg, Major à la suite des 2. Garde-Dragoner-Regiments Kaiserin Alexandra von Rußland, Kaiserl. Gouverneur von Togo, ernannt am 15. März 1909.

Sir Ernest H. Shackleton, Leutnant der Reserve der Kgl. Marine in London, ernannt am 20. Januar 1910.

Dr. jur. hon. c. et med. hon. c. Franz Adickes, Oberbürgermeister der Stadt Frankfurt am Main und Mitglied des Herrenhauses, in Frankfurt am Main, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Richard van der Borght, Präsident des Kaiserl. Statistischen Amts a. D., in Berlin, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Eduard Brückner, Professor und Vizepräsident der Kaiserl. Königl. Geographischen Gesellschaft in Wien, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. William Morris Davis, Professor in Cambridge, Mass., ernannt am 17. Dezember 1911.

Georg Evert, Wirkl. Geh. Oberregierungsrat und Präsident des Kgl. Preußischen Statistischen Landesamts in Berlin, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Alfred Hettner, Professor in Heidelberg, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Lucas von Heyden, Major a. D. und Professor in Frankfurt am Main, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Otto Krümmel, Geh. Regierungsrat und Professor in Marburg, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Georg von Mayr, Professor, Unterstaatssekretär a. D., und ehemaliger Vorstand des Kgl. Bayerischen Statistischen Landesamts in München, ernannt am 17. Dezember 1911.

Prof. Dr. Ernst Mischler, Präsident der K. K. Statistischen Zentralkommission und Chef der österreichischen Statistik in Wien, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Moritz Neefe, Professor und Direktor des Statistischen Amts der Stadt Breslau, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Otto Nordenskjöld, Professor in Gothenburg, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Eugen Oberhummer, Professor und Präsident der Kais. Königl. Geographischen Gesellschaft in Wien, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Joseph Partsch, Geh. Hofrat und Professor in Leipzig, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Siegfried Passarge in Wandsbek, Professor in Hamburg, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Alfred Philippson, Professor in Bonn, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Fritz Regel, Professor in Würzburg, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Wilhelm Sievers, Professor in Gießen, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Marc-Aurel Stein, General-Inspektor des indischen archäologischen Departements in Oxford, ernannt am 17. Dezember 1911.

Dr. Alexander Supan, Professor in Breslau, ernannt am 17. Dezember 1911.

Verstorbene Ehrenmitglieder.

Dr. Karl Ritter, Professor in Berlin, ernannt am 29. August 1838, gestorben daselbst am 28. September 1859.

Dr. Friedrich Tiedemann, Großherzogl. Badischer Geheimer Rat und Professor a. D. in Frankfurt am Main, ernannt am 22. Mai 1851, gestorben in München am 22. Januar 1861.

Karl Weyprecht, K. u. K. Österreichisch-Ungarischer Linienschiffsleutnant in Triest, ernannt am 14. Oktober 1874, gestorben in Michelstadt am 29. März 1881.

Dr. Eduard Rüppell in Frankfurt am Main, ernannt am 20. November 1874, gestorben daselbst am 10. Dezember 1884.

Dr. Gustav Nachtigal, Kaiserl. Generalkonsul in Tunis, ernannt am 2. Juni 1875, gestorben an Bord Sr. Maj. Kreuzers „Möve“ am 20. April 1885.

Dr. Ferdinand Freiherr von Richthofen, Geh. Regierungsrat, Professor, Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde und zweiter Präsident des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins in Berlin, ernannt am 11. Juni 1875, gestorben daselbst am 6. Oktober 1905.

Dr. Gerhard Rohlfs, Kgl. Hofrat, Kaiserlicher Generalkonsul a. D. in Weimar, ernannt am 9. Januar 1877, gestorben in Rüngsdorf bei Bonn am 2. Juni 1896.

Dr. Georg Varrentrapp, Geh. Sanitätsrat und Ehrenpräsident des Vereins für Geographie und Statistik in Frankfurt am Main, ernannt am 24. September 1881, gestorben daselbst am 15. März 1886.

Dr. Emil Holub in Wien, ernannt am 1. März 1882, gestorben daselbst am 21. Februar 1902.

Dr. Ferdinand von Hochstetter, K. u. K. Österreichischer Hofrat und Professor in Wien, ernannt am 27. Dezember 1882, gestorben daselbst am 18. Juli 1884.

Dr. Hermann von Wissmann, Major à la suite der Armee und Kaiserlicher Gouverneur z. D., ernannt am 31. März 1883, gestorben in Sting bei Weißenbach (Obersteiermark) am 15. Juni 1905.

Henry M. Stanley, Parlamentsmitglied in London, ernannt am 8. Januar 1885, gestorben daselbst am 10. Mai 1904.

Dr. Adolf Bastian, Geh. Regierungsrat, Direktor der ethnologischen Sammlung des Museums für Völkerkunde und Ehrenpräsident der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Port-of-Spain (Trinidad) am 3. Februar 1905.

Dr. Karl Becker, Wirkl. Geh. Oberregierungsrat und Direktor des Statistischen Amts des Deutschen Reichs in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Charlottenburg am 20. Juni 1896.

Dr. Hermann Berghaus, Professor in Gotha, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 3. Dezember 1890.

Dr. Emil Blenck, Wirkl. Geh. Oberregierungsrat und Präsident des Kgl. Preußischen Statistischen Landesamts a. D. in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Groß-Lichterfelde am 4. Oktober 1911.

Dr. Heinrich Brugsch, Legationsrat und Professor in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 9. September 1896.

Francisco Coello de Portugal y Quesada, Spanischer Ingenieur-Oberst a. D., Ehrenpräsident der Sociedad geográfica und Präsident der Sociedad española de geografia comercial, Exzellenz, in Madrid, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 30. September 1898.

Dr. Ernst Engel, Geh. Oberregierungsrat und Direktor des Kgl. Statistischen Bureaus a. D. in Oberlössnitz bei Dresden, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 8. Dezember 1896.

Dr. Friedrich August Finger, Oberlehrer a. D. in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 31. Dezember 1888.

Dr. Theobald Fischer, Geh. Regierungsrat und Professor in Marburg, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 17. September 1910.

Friedrich Anton Heller von Hellwald in Stuttgart, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Tölz, am 1. November 1892.

Dr. Heinrich Kiepert, Professor in Berlin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 21. April 1899.

Dr. Alfred Kirchhoff, Geh. Regierungsrat und Professor a. D., Ehrenvorsitzender des Vereins für Erdkunde in Halle, in Mockau bei Leipzig, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 8. Februar 1907.

Karl Koldewey, Admiralitätsrat und Abteilungsvorstand der Deutschen Seewarte in Hamburg, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 18. Mai 1908.

Charles Maunoir, Generalsekretär der Société de géographie in Paris, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 22. Dezember 1901.

Baron Cristoforo Negri, Italienischer Außerordentlicher Gesandter und Bevollmächtigter Minister a. D., Senator des Königreichs und Primo presidente fondatore der Società geografica Italiana in Turin, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Florenz am 18. Februar 1896.

Dr. Georg Ritter von Neumayer, Wirklicher Geheimer Rat, Professor und Direktor der Seewarte a. D., Exzellenz, in Neustadt a. d. Haardt, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 24. Mai 1909.

Dr. Adolf Erik Freiherr von Nordenskjöld, Professor in Stockholm, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 28. August 1901.

John Wesley Powell, Major und Direktor des Bureau of Ethnology und des United States geological Survey in Washington, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Haven (Maine) am 23. September 1902.

Nikolai Michailowitsch von Prjevalsky, Russischer Generalmajor in St. Petersburg, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Karakol im Gebiet Ssemiretschensk am 1. November 1888.

Dr. Wilhelm Reiss, Geh. Regierungsrat in Könitz (Thüringen), ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 29. September 1908.

Dr. Friedrich Ratzel, Sächsischer Geheimer Hofrat, Professor und Vorsitzender des Vereins für Erdkunde in Leipzig, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben in Ammerland am Starnberger See am 9. August 1904.

Dr. Gustav von Rümelin, Württembergischer Geheimer Rat und Kanzler der Eberhard-Karls-Universität, Exzellenz, in Tübingen, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 28. Oktober 1889.

Georg Freiherr von Schleinitz, Vizeadmiral und Landeshauptmann a. D., Exzellenz, in Hohenborn bei Lügde (Westfalen), ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 12. Dezember 1910.

Karl Sidenbladh, Chefdirektor des Kgl. Schwedischen Statistischen Centralbureaus a. D. in Stockholm, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 13. September 1911.

Dr. Wilhelm Stricker, praktischer Arzt in Frankfurt am Main, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben am 4. März 1891.

Dr. Bernhard Studer, Professor a. D. in Bern, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 2. Mai 1887.

Dr. Pieter Jan Veth, Professor a. D. in Arnhem, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 14. April 1895.

Louis Vivien de Saint-Martin, Ehrenpräsident der Société de géographie de Paris in Versailles, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 3. Januar 1897.

Henry Yule, Großbritannischer Ingenieur-Oberst a. D. in London, ernannt am 8. Dezember 1886, gestorben daselbst am 30. Dezember 1889.

Reinhold von Werner, Vizeadmiral a. D., Exzellenz, in Charlottenburg, ernannt am 10. Oktober 1887, gestorben daselbst am 26. Februar 1909.

Dr. Emil von Oven, Senator und Ehrenvorsitzender des Vereins für Geographie und Statistik in Frankfurt a. M., ernannt am 26. Oktober 1887, gestorben daselbst am 27. November 1903.

Friedrich Jakob Kessler, Senator in Frankfurt am Main, ernannt am 26. November 1888, gestorben daselbst am 3. Mai 1889.

Dr. Wilhelm Junker, in Wien, ernannt am 25. Februar 1891, gestorben in St. Petersburg am 13. Februar 1892.

Dr. Richard Boeckh, Geh. Regierungsrat, Professor und Direktor a. D. des Statistischen Amts der Stadt Berlin, in Grunewald bei Berlin, ernannt am 20. Oktober 1895, gestorben daselbst am 5. Dezember 1907.

Adolf Graf von Götzen, Major à la suite der Armee, Kaiserl. Gouverneur von Deutsch-Ostafrika und Kommandeur der Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika a. D., Kgl. Gesandter für Hamburg, Bremen Lübeck und beide Mecklenburg in Hamburg, ernannt am 9. Dezember 1896, gestorben in Berlin am 1. Dezember 1910.

Dr. Hans von Scheel, Geh. Oberregierungsrat und Direktor des Statistischen Amts des Deutschen Reichs in Berlin, ernannt am 9. Dezember 1896, gestorben daselbst am 27. September 1901.

Dr. Eugen Zintgraff, ernannt am 9. Dezember 1896, gestorben in Tenerife am 4. Dezember 1897.

Dr. Carlo Freiherr von Erlanger, in Niederingelheim, ernannt am 18. Dezember 1901, gestorben in Salzburg am 4. September 1904.

Vom Verein für Geographie und Statistik verliehene Auszeichnungen.

I. Die Nordenskjöld-Medaille:

(in Gemeinschaft mit den geographischen Gesellschaften von Berlin, Bremen, Dresden, Halle, Hamburg, Hannover, Leipzig und München):

1885. Adolf Erik Freiherr von Nordenskjöld in Stockholm. (†)

II. Die Rüppell-Medaille in Gold:

1894. Hermann von Wissmann in Gut Weißenbach bei Lietzen (Obersteiermark). (†)
1896. Julius Euting in Straßburg.
1903. Sven von Hedin in Stockholm.
1906. Theobald Fischer in Marburg. (†)
1909. Adolf Friedrich Herzog zu Mecklenburg in Lome.
1910. Ernest H. Shackleton in London.
1911. Hans Meyer in Leipzig.

III. Die Rüppell-Medaille in Silber:

1904. Karl G. Schillings in Düren.
1905. Bernhard Hagen in Frankfurt am Main.
1906. Wilhelm Filchner, z. Zt. Antarktis.
1911. Otto Baschin in Berlin.
1911. Heinrich Bleicher in Frankfurt am Main.
1911. Johannes Elbert in Frankfurt am Main.

Verzeichnis
der
Behörden, Gesellschaften und Redaktionen,
mit welchen der Verein in regelmäßigem Schriftenaustausch steht.

(Nach dem Stand vom 1. Oktober 1912.)

Aarau:	Mittelschweizerische geograph.-commercielle Gesellschaft.
	Statistisches Bureau des Kantons Aargau.
Albany:	Bureau of statistics of labor of the state of New York.
	New York state library, serials section.
Altenburg:	Herzogliches statistisches Bureau.
Amsterdam:	De Indische Mercuur.
	Koninklijk Nederlandsch aardrijkskundig genootschap.
Ann Arbor:	Michigan academy of science.
Antwerpen:	Société royale de géographie d'Anvers.
Baltimore:	Maryland geological survey.
Basel:	Evangelisches Missionsmagazin.
Batavia:	Bataviaasch genootschap van kunsten en wetenschappen.
	Koninklijke natuurkundige vereeniging van Nederlandsch-Indië.
Belgrad:	Société serbe de géographie.
Berlin:	Bureau des Hauses der Abgeordneten.
	Bureau des Reichstages.
	Deutsche Kolonialgesellschaft.
	Evangelischer Afrika-Verein.
	Gesellschaft für Erdkunde.
	Kaiserliches Reichsamt des Innern.
	Kaiserliches Reichsmarineamt, nautische Abteilung.
	Kaiserliches statistisches Amt.
	Königliche Bibliothek.
	Königliche geologische Anstalt,
	Königliches Ministerium der geistlichen und Unterrichtsangelegenheiten.
	Königliches Ministerium für Handel und Gewerbe.
	Königliches statistisches Landesamt.
	Statistisches Amt der Stadt.

Bern: Eidgenössisches statistisches Bureau.
Geographische Gesellschaft von Bern.
Schweizerische statistische Gesellschaft.
Schweizerisches Finanz- und Zolldepartement: Alkoh verwaltung.
Statistisches Bureau des Kantons Bern.

Bordeaux: Société de géographie commerciale.

Boston: American academy of arts and sciences.
American statistical association.
Massachusetts bureau of statistics of labor.

Braunschweig: Verein für Naturwissenschaft.

Bremen: Bremisches statistisches Amt.
Geographische Gesellschaft.

Breslau: Magistrat der kgl. Haupt- und Residenzstadt.

Brisbane: Royal geographical society of Australasia, Queensland.

Brünn: Mährische Museumsgesellschaft (Landesbibliothek).

Brüssel: Commission centrale de statistique.
Inspecteur en chef du service d'hygiène de la ville.
Ministère de l'intérieur: Administration de la statistiq générale.
Ministère des sciences et des arts: Administration l'enseignement supérieur des sciences et des lettres.
Société royale belge de géographie.
Université nouvelle, institut géographique.

Budapest: Statistisches Bureau der Haupt- und Residenzsta Budapest.
Ungarische geographische Gesellschaft.

Buenos Aires: Departamento nacional de estadistica.
Deutscher wissenschaftlicher Verein.
Direction générale de statistique municipale.
Instituto geográfico Argentino.
Museo nacional.
Oficina demográfica nacional (Ministerio del interno).
Superintendencia administrativa de la comision nacio de educación.

Bukarest: Societatea geographică Romină.

Carácas: Ministerio de fomento: Dirección de estadistica è im gración.

Chicago: Bureau of labor statistics.

Christiania: Königlich norwegische Universitätsbibliothek.
Statistisches Centralbureau im königlich norwegisch Ministerium des Innern.

Cöln: Gesellschaft für Erdkunde.

Darmstadt: Großherzoglich hessische Centralstelle für die Land statistik.
Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.

Douai: Union géographique du nord de la France.

Dresden:	Königlich sächsisches statistisches Landesamt.
	Verein für Erdkunde.
Dublin:	Statistical and social inquiry society of Ireland.
Dunkerque:	Société de géographie.
Frankfurt a. M.:	Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftung.
	Bürgerverein.
	Finanzherold.
	Frankfurter allgemeine Lehrerversammlung.
	Frankfurter Bezirksverein deutscher Ingenieure.
	Frankfurter Nachrichten.
	Frankfurter Rudergesellschaft „Germania".
	Frankfurter Turnverein.
	Frankfurter Zeitung.
	Freies Deutsches Hochstift.
	General-Anzeiger.
	Gesellschaft zur Beförderung nützlicher Künste und deren Hilfswissenschaften (Polytechnische Gesellschaft).
	Handelskammer.
	Kaufmännischer Verein.
	Kleine Presse.
	Physikalischer Verein.
	Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft.
	Stadtbibliothek.
	Stadtkanzlei.
	Stadtverordnetenversammlung.
	Statistisches Amt der Stadt.
	Taunusclub.
	Verein für Geschichte und Altertumskunde.
Freiberg i. S.:	Geographischer Verein.
St. Gallen:	Ostschweizerische geographisch-commercielle Gesellschaft.
Genf:	Société de géographie de Genève.
Gießen:	Gesellschaft für Erd- und Völkerkunde.
	Großherzoglich hessische Universitätsbibliothek.
Glasgow:	Sanitary department (Medical officer of health).
Gotha:	Herzogliches statistisches Bureau.
	Justus Perthes' geographische Anstalt.
S'Gravenhage:	Indisch genootschap.
	Institut international de statistique.
	Koninklijk instituut voor de taal— land— en volkenkunde van Nederlandsch-Indië.
	Ministerie van binnenlandsche zaken.
Greifswald:	Geographische Gesellschaft.
Guatemala:	Dirección general de estadistica.
Halle a. S.	Kaiserliche Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher.
	Sächsisch-Thüringischer Verein für Erdkunde.
Hamburg:	Deutsche Seewarte.

Hamburg: Geographische Gesellschaft.
Handelsstatistisches Amt.
Medicinal-Inspektorat über die medicinische Statistik des hamburgischen Staates.
Statistisches Bureau der Steuerdeputation.
Hanau: Geschichtsverein.
Hannover: Geographische Gesellschaft.
Heidelberg: Großherzoglich badische Universitätsbibliothek.
Helsingfors: Geografiska föreningen i Finland.
Sällskapet för Finlands geografi.
Hermannstadt: Siebenbürgischer Karpathenverein.
Verein für siebenbürgische Landeskunde.
Igló: Ungarischer Karpathenverein.
Jena: Geographische Gesellschaft (für Thüringen).
Karlsruhe: Großherzoglich badisches statistisches Landesamt.
Kasan: Naturforscher-Gesellschaft.
Königsberg i. Pr.: Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Kopenhagen: Statens statistiske bureau.
Lansing: Department of state.
La Plata: Dirección general de Estadística de la Provincia de Buenos Aires.
Le Havre: Société de géographie commerciale du Havre.
Leipzig: Geographisches Seminar der Universität.
Gesellschaft für Erdkunde.
Lima: Sociedad geográfica.
Lissabon: Sociedade de geographia.
London: Chamber of commerce.
Royal geographical society.
Royal statistical society.
Academy of science.
Lübeck: Geographische Gesellschaft.
Statistisches Amt.
Lyon: Société de géographie.
Madrid: Sociedad española de geografía comercial (ántes de africanistas y colonistas).
Real sociedad geográfica.
Mailand: Società Italiana di esplorazioni geografiche e commerciali.
Mainz: Großherzoglich hessische Handelskammer.
Manchester: Manchester geographical society.
Manila: Ethnological survey for the Philippine Islands.
Marseille: Société de géographie.
Melbourne: Department of mines.
Metz: Gesellschaft für lothringische Geschichte u. Altertumskunde.
Verein für Erdkunde.
Mexico: Sociedad de geografía y estadística de la república Mexicana.
Montevideo: Direccion general de estadística del Uruguay.
Montpellier: Société languedocienne de géographie.

Moskau:	Section géographique de la société impériale des amis des sciences naturelles.
München:	Geographische Gesellschaft.
	Königlich bayrisches statistisches Landesamt.
Nancy:	Société de géographie de l'Est.
Neapel:	Società Africana d'Italia.
Neuchâtel:	Société neuchateloise de géographie.
New Haven:	Connecticut academy of arts and sciences.
New York:	American geographical society.
	Secretary of state.
Offenbach:	Großherzoglich hessische Handelskammer.
Oldenburg:	Großherzogliches statistisches Bureau.
Paris:	Comité de l'Afrique française.
	Ministère du commerce, de l'industrie, des postes et des télégraphes: Office du travail. Bureau de la statistique générale de la France.
	Société académique indo-chinoise de France.
	Société de géographie.
	Société de géographie commerciale.
St. Petersburg:	Académie impériale des sciences.
	Kaiserlich russische geographische Gesellschaft.
Philadelphia:	American philosophical society.
	Geographical society.
Pola:	Kaiserliches und Königliches marinetechnisches Comité (Marine-Bibliothek).
Port-of-Spain:	Government statist of the colony of Trinidad.
Posen:	Kaiser-Wilhelm-Bibliothek.
Prag:	Statistische Kommission der königlichen Hauptstadt Prag.
Providence:	City registrar.
Rio de Janeiro:	Ministerio da industria, viação e obras publicas: Observatorio.
	Ministerio das relações exteriores.
	Sociedade de geographia.
Rom:	Direzione di statistica e stato civile del comune di Roma.
	Institut international de statistique.
	Istituto cartografico Italiano.
	Ministero dei lavori publici.
	Ministero dell' interno.
	Ministero della publica istruzione.
	Ministero delle finanze: Direzione generale delle gabelle.
	Ministero di agricoltura, industria e commercio: Direzione generale della statistica.
	Società geografica Italiana.
	Specula Vaticana.
Rostock:	Geographische Gesellschaft.
Rouen:	Société normande de géographie.
San Francisco:	Geographical society of California.

San Francisco: Health department of the city and county of San Francisco.
San José d. C. R.: Instituto físico-geográfico nacional de Costa Rica.
Oficina de depósito y cánje de publicaciones de la republica de Costa Rica.
Santiago: Deutscher wissenschaftlicher Verein.
Sarajevo: Statistisches Departement der Landesregierung für Bosnien und die Herzegowina.
Schwerin: Großherzogliches statistisches Amt.
Springfield: Bureau of labor statistics of Illinois.
Stettin: Gesellschaft für Völker- und Erdkunde.
Verein zur Förderung überseeischer Handelsbeziehungen.
St. Louis: Academy of science.
Stockholm: Kungl. statistiska centralbyrån.
Svenska turistföreningen.
Straßburg i. E.: Gesellschaft für Erdkunde und Kolonialwesen.
Kaiserliche Universitäts- und Landesbibliothek.
Statistisches Bureau des kaiserlichen Ministeriums für Elsaß-Lothringen.
Vogesenklub.
Stuttgart: Deutscher Lehrer-Verein für Naturkunde.
Königlich württembergische Zentralstelle für Handel und Gewerbe.
Königlich württembergisches statistisches Landesamt.
Statistisches Amt der kgl. Haupt- und Residenzstadt Stuttgart.
Württembergischer Verein für Handelsgeographie.
Tacubaya: Observatorio astronómico nacional.
Tiflis: Kaukasische Sektion der kaiserlich russischen geographischen Gesellschaft.
Tokio: Bureau de la statistique générale au cabinet impérial du Japon.
Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens.
Toronto: Universitätsbibliothek.
Toulouse: Bibliothèque de l'université.
Société académique franco-hispano-portugaise.
Tours: Société de géographie.
Tübingen: Königlich württembergische Universitätsbibliothek.
Tunis: Société de géographie commerciale de Paris (Section tunisienne).
Upsala: Königliche Universitätsbibliothek.
Washington: American historial association.
Bureau of American ethnology.
Department of labor.
Department of the interior: Bureau of education.
Department of the interior: Census office.
Department of the interior: United States geological survey.
National geographic society.

Washington:	Smithsonian institution.
	Treasury department: Bureau of statistics.
	Treasury department: Office of comptroller of the currency.
	United States board on geographic names.
Weimar:	Statistisches Bureau vereinigter thüringischer Staaten.
Wien:	Deutsch-österreichischer Orientklub.
	Industrieller Club.
	Kaiserlich königliche geographische Gesellschaft.
	Kaiserlich königliche Universitätsbibliothek.
	Kaiserlich königliches naturhistorisches Hofmuseum.
	Kaiserliches und königliches militärgeographisches Institut.
	Statistische Abteilung des Magistrats.
	Verein der Geographen an der Universität Wien.
Würzburg:	Königlich bayrische Universitätsbibliothek.
Zürich:	Geographisch-ethnographische Gesellschaft.
	Kantonales statistisches Bureau.

Übersicht der Einnahmen und Ausgaben
im Jahre 1910/1911.

Einnahmen:

Saldo des Jahres 1909/1910	ℳ	127.65	
Zinsen	„	337.30	
Beiträge von 621 Mitgliedern	„	9280.—	
Verkauf von Beikarten	„	285.—	
Ärarialbeitrag	„	600.—	
Verkauf von Jahresberichten	„	5.25	
Verkaufte Effekten	„	3684.50	
Entnahme aus der Vereinsbank	„	283.55	
Für die Elbert-Sunda-Expedition	„	1046.30	
			ℳ 15 648.55

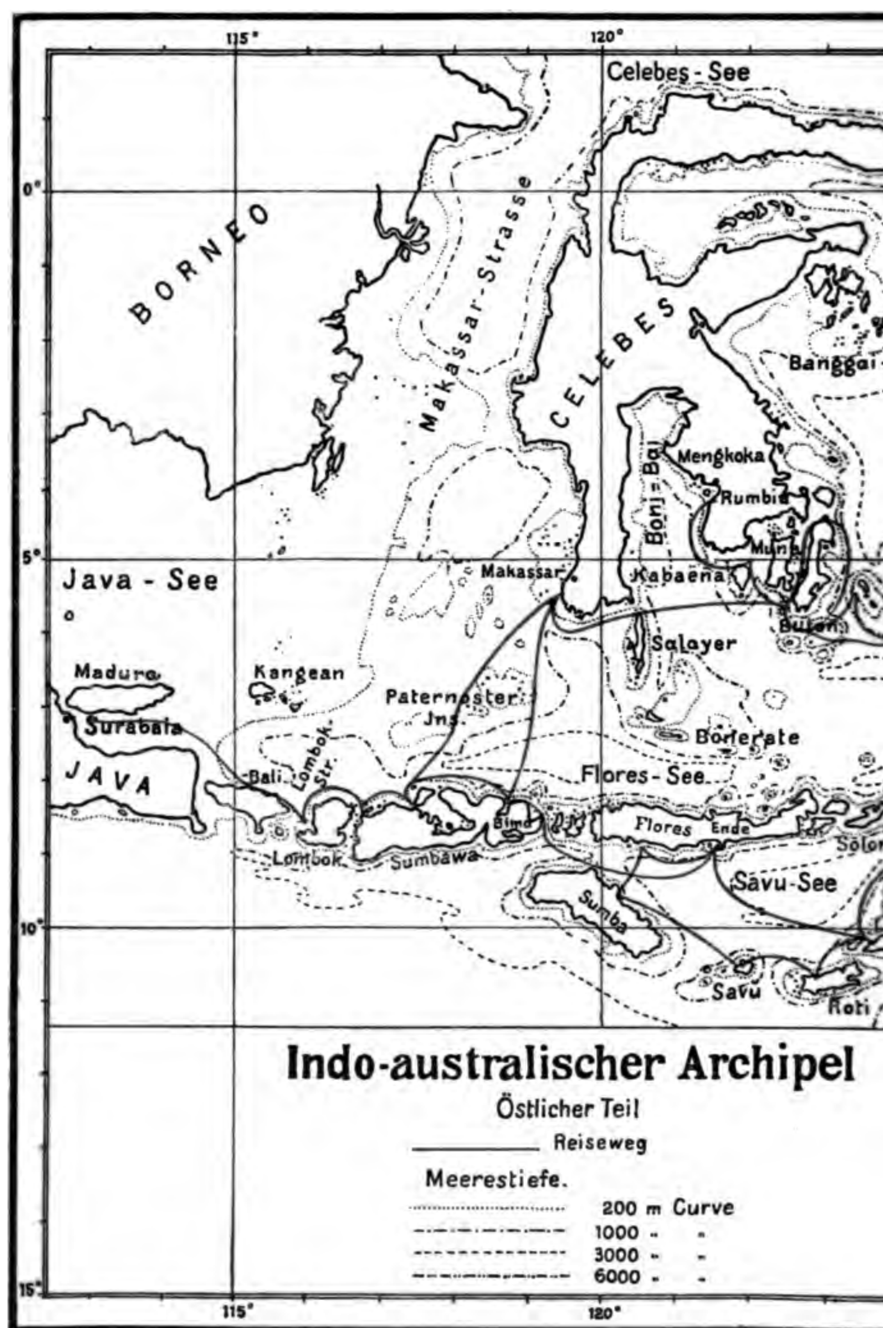
Ausgaben:

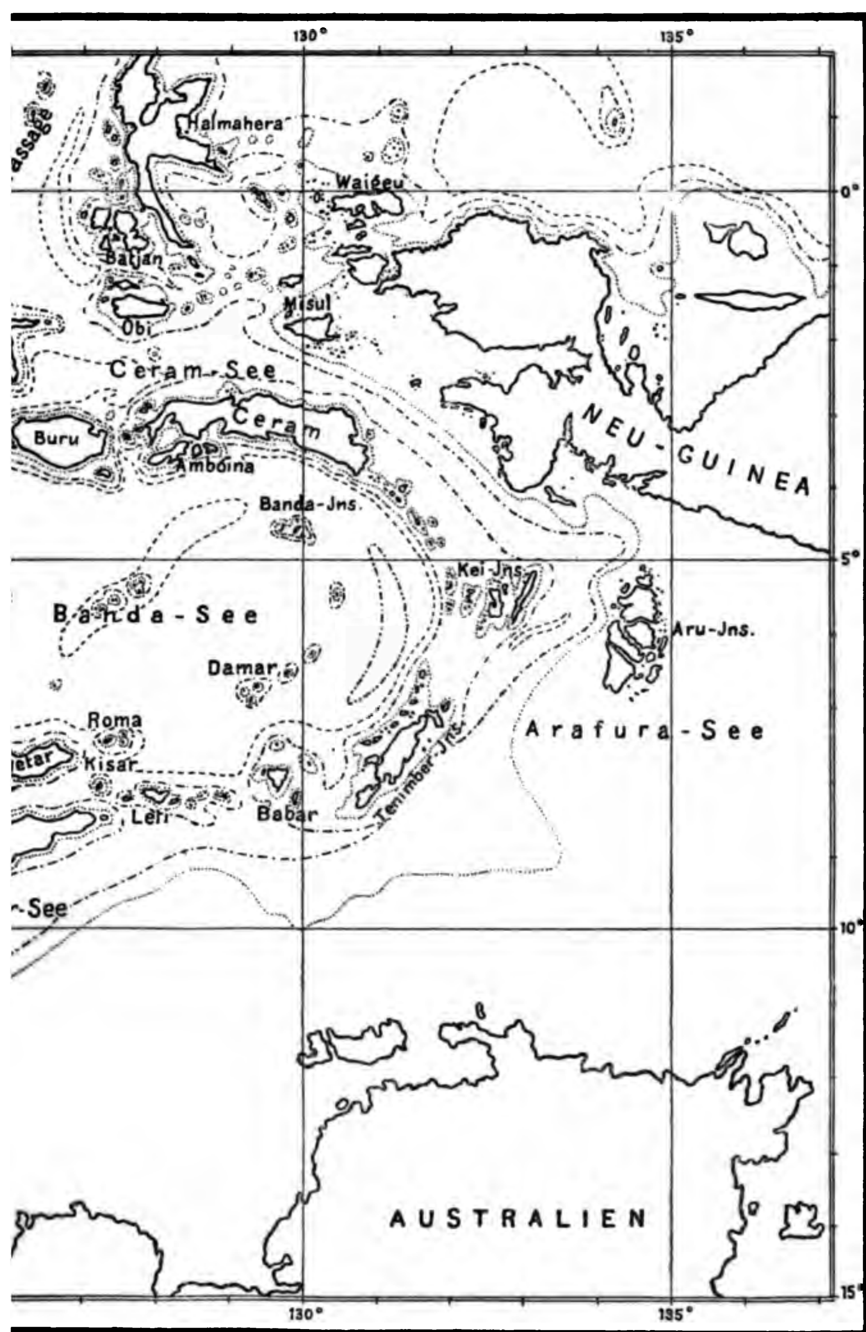
Honorare	ℳ	2540.—	
Saalmiete	„	1305.—	
Lichtbilder und Ausstellungen	„	244.50	
Inserate	„	282.—	
Bibliothekariatbeitrag	„	837.76	
Gehalt des Vereinsdieners	„	400.—	
Auslagen für Porti, Depeschen usw.	„	162.75	
Auslagen bei Anwesenheit der Redner	„	396.05	
Beitrag zum Gerhard Rohlfs-Denkmal	„	30.—	
Vereinsregister	„	21.60	
Drucksachen, Bücher und Buchbinder	„	401.70	
Kleinere Ausgaben	„	93.72	
Für die Elbert-Sunda-Expedition	„	8876.19	
Saldo auf neue Rechnung	„	57.78	
			ℳ 15 648.55

Inhaltsübersicht.

B. Geschäftliche Mitteilungen.




115°
120°
0°
5°
10°
15°
Celebes - See
BORNEO
Makassar-Strasse
CELEBES
Banggai
Mengkoka
Boni - Bai
Rumbia
Muna
Makassar
Kabaena
Buton
Java - See
Madura
Kangean
Salayer
Surabaia
Paternoster Jns.
Bonerate
JAVA
Bali
Lombok Str.
Flores - See
Bima
Flores
Ende
Solor
Lombok
Sumbawa
Savu-See
Sumba
Savu
Roti
Indo-australischer Archipel
Östlicher Teil
Reiseweg
Meerestiefe.
200 m Curve
1000 " "
3000 " "
6000 " "



130°
135°
Halmahera
Waigeu
Batjan
Misul
Obi
Ceram-See
Ceram
Buru
Amboina
Banda-Jns.
NEU-GUINEA
Kei-Jns.
Aru-Jns.
Banda-See
Damar
Roma
Kisar
Leti
Babar
Temimber-Jns.
Arafura-See
AUSTRALIEN
0°
5°
10°
15°

Jahresbericht

des

Frankfurter Vereins

für

Geographie und Statistik.

Fünfundsiebzigster

und

Sechsundsiebzigster Jahrgang.

1910—1911 und 1911—1912.

Im Namen des Vorstandes herausgegeben

von

Professor Dr. Hermann Traut,

Bibliothekar an der Stadtbibliothek

Generalsekretär des Vereins.

Frankfurt am Main.

Druck und Verlag von Gebrüder Knauer.

1912.

Alle Briefe, Drucksachen und sonstigen Sendungen bittet man mit der Adresse zu versehen: **An den Verein für Geographie und Statistik, Frankfurt am Main, Stadtbibliothek.**

On est prié de bien vouloir expédier toutes les lettres, imprimés et autres envois à l'adresse suivante: **A la société de géographie et de statistique, Francfort sur Mein, Stadtbibliothek.**




GEBR·KNAUER
FRANKFURT





